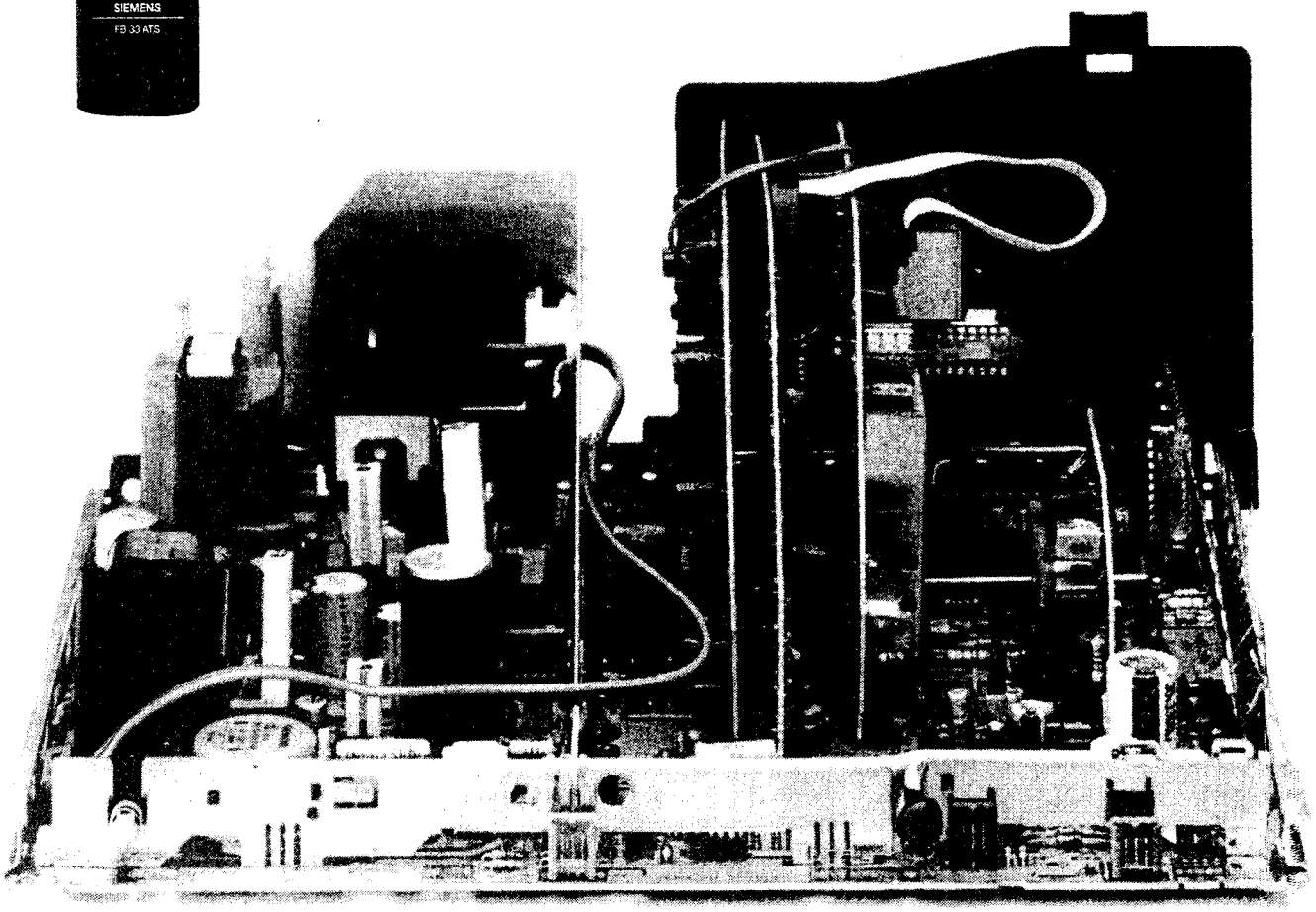
SIEMENS

Farbfernsehgeräte
Color TV

FS 330 M6
FS 333 V6
FS 333 M6
FS 338 V6
FS 340 M6
FS 343 V6
FS 343 M6
FS 351 V6
FS 351 M6

Kundendienstschrift für Grundchassis
Service manual for basis chassis

CS 9401 CS 9402



Sicherheitsbestimmungen / Safety Standard Compliance

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Ident-Nr. 53 10 54, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!

The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, Ident-no 53 10 54, as well as the respective national deviations.

(D)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeiner Teil ..... 1-1...1-51
Technische Daten 1-3
Modulübersicht 1-4
Hinweise zu den Oszillogrammen und Bauteilen 1-5
Sicherheits - und Service Hinweise 1-6
Schaltplansymbole 1-7
Bedienunganleitung FS 343 M6 1-11
Service- und Sonderfunktionen 1-39

Beschreibungen ..... 2-1...2-15
Netzteil 2-1
Systemsteuerung 2-2
ZF-Verstärker 2-4
Audio-Prozessor IC900 2-8
Farb-Decoder Sync. Baustein 2-9
Vertikal-Endstufe IC430 2-13
Ost/West-Endstufe 2-14
Leuchtpunktunterdrückung 2-14
SAT-Modul (Nachrüstsatz FZ 941 S1) 2-14

Abgleich ..... 3-1...3-2
Chassisplatte 3-1

Platinenabbildungen und Schaltpläne ..... 4-1...4-40
Chassisplatte 4-1
Oszillogramme Chassis 4-5
Gesamtschaltplan 4-7
Netzschalterplatte 75 9265 / 75 9334 4-11
Netzschalterplatte 75 9330 4-12
Bedieneinheit 75 9303 4-13
LS-Buchsenplatte 4-13
Mövenentzerrungsplatte 75 9127 4-14
Bildrohrplatte 75 9295 / 75 9331 4-15
Tuner 75 9266 4-17
Oszillogramme Abstimmbaustein 4-19
Abstimmbaustein 75 9271 / 75 9294 / 75 9332 4-20
ZF-Verstärker 75 9268 4-22
ZF-Verstärker 75 9267 4-24
Oszillogramme Farb-Decoder Sync. Baustein 4-25
Farb-Decoder Sync. Baustein 75 9269 / 75 9270 4-26
Oszillogramme Farb-Decoder Sync. Baustein 4-29
Farb-Decoder Sync. Baustein 75 9333 4-30
SAT-Modul Nachrüstsatz FZ 941 S1
SAT Tuner 75 9301 4-33
SAT Baustein 75 9302 4-36
Oszillogramme SAT Baustein 4-39
Fernbedienung FB 33 ATS 75 8640 4-40

(GB)

Table of Contents

Page

General Section ..... 1-1...1-51
Technical Data 1-3
Module List 1-4
Hints to the Oscillograms and the Components 1-5
Safety Advice and Service Instructions 1-6
Circuit Diagram Symbols 1-7
Operating Instructions FS 343 M6 1-25
Service and Special Functions 1-39

Descriptions ..... 2-1...2-15
Power Supply 2-1
System Control 2-2
IF Amplifier 2-4
Audio Processor IC900 2-8
Colour Decoder Sync. Module 2-9
Vertical Output Stage IC430 2-13
East/West Output Stage 2-14
Beam Spot Suppression! 2-14
SAT Module (Retrofitable Set FZ 941 S1) 2-14

Adjustments ..... 3-3...3-4
Chassis Board 3-3

Layout of the PCBs and Circuit Diagrams ..... 4-1...4-40
Chassis Board 4-1
Oscillograms Chassis Board 4-5
General Circuit Diagram 4-7
Mains Switch Panel 75 9265 / 75 9334 4-11
Mains Switch Panel 75 9330 4-12
Control Unit 75 9303 4-13
LS Socket Board 4-13
N.S.Sea Gull Raster Corr. PCB 75 9127 4-14
CRT Panel 75 9295 / 75 9331 4-15
Tuner 75 9266 4-17
Oscillograms Tuning Module 4-19
Tuning Module 75 9271 / 75 9294 / 75 9332 4-20
IF Amplifier 75 9268 4-22
IF Amplifier 75 9267 4-24
Oscillograms Colour Decoder Sync. Module 4-25
Colour Decoder Sync. Module 75 9269 / 75 9270 4-26
Oscillograms Colour Decoder Sync. Module 4-29
Colour Decoder Sync. Module 75 9333 4-30
SAT Module Retrofitable Set FZ 941 S1
SAT Tuner 75 9301 4-33
SAT Module 75 9302 4-36
Oscillograms SAT Module 4-39
Remote Control FB 33 ATS 75 8640 4-40

Technische Daten / Technical Data

	FS 330 M6 CS 9401	FS 333 V6 CS 9401	FS 333 M6 CS 9401	FS 338 V6 CS 9401	FS 340 M6 CS 9401	FS 343 V6 CS 9401	FS 343 M6 CS 9401	FS 351 V6 CS 9402	FS 351 M6 CS 9402
Bildröhre / Picture Tube									
sichtbares Bild visible picture	59cm	59cm	59cm	66cm	66cm	66cm	66cm	68cm	68cm
Bildschirmdiagonale Screen diagonale	63cm (25") Black Matrix	63cm (25") Black Matrix	63cm (25") Black Matrix	70cm (28") Black Matrix	70cm (28") Black Matrix	70cm (28") Black Matrix	70cm (28") Black Matrix	72cm (29") Black Line Super. Invar	72cm (29") Black Line Super. Invar
Ablenkwinkel Deflection angle	110°	110°	110°	110°	110°	110°	110°	110°	110°
Bildwechselfrequenz Vertical frequency	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Elektronik / Electronic									
Programmspeicherplätze Programme positions	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 2 AV	99 + 3 AV	99 + 3 AV
AV-Auswertung AV evaluation	auf jeden Programmplatz programmierbar / programmable for every programm position								
Tuner	Kabeltuner-Raster 8MHz für Hyperband / cable tuner - 8MHz spacing for hyperband								
TV-Normen TV standards	Multinorm	PAL/NTSC-BG	Multinorm	PAL/NTSC-BG	Multinorm	PAL/NTSC-BG	Multinorm	PAL/NTSC-BG	Multinorm
Musikleistung Music power	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x20W	Stereo 2x10W	Stereo 2x10W
Anschlüsse / Connections									
Kopfhörer Headphones	Stereo 3.5mm Klinkenbuchse. Lautstärke regelbar, individuelle Tonkanalwahl bei 2-Ton-Emplang Stereo 3,5mm jack socket, adjustable volume, individual channel selection with dual-sound broadcasts								
Euro-AV-Buchse schwarz Euro AV socket black	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired	voll belegt fully wired
Euro-AV-Buchse blau Euro AV socket blue	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use	VCR-Belegung only VCR use
Netzteil / Mains Stage									
Netzspannung (Regelbereich) Mains voltage (variable)	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V	190 ... 264V
Netzfrequenz Mains frequency	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz	50 / 60Hz
Leistungsaufnahme Power consumption	85W	85W	85W	85W	85W	85W	85W	100W	100W
Leistungsaufnahme Standby Power consumption standby	9W	8W	8W	8W	8W	8W	8W	7W	7W

Modulübersicht / Module List

	FS 330 M6	FS 333 V6	FS 333 M6	FS 338 V6	FS 340 M6	FS 343 V6	FS 343 M6	FS 351 V6	FS 351 M6
Chassis	CS 9401	CS 9401	CS 9401	CS 9401	CS 9401	CS 9401	CS 9401	CS 9402	CS 9402
Tuner	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266	75 9266
ZF-Verstärker IF Amplifier	75 9268	75 9267	75 9268	75 9267	75 9268	75 9267	75 9268	75 9267	75 9268
Bildrohrplatte CRT Panel	75 9295	75 9295	75 9295	75 9295	75 9295	75 9295	75 9295	75 9331	75 9331
Bedienteinheit Control Unit	75 9303	-	-	-	75 9303	-	-	-	-
Abstimm-Text Baustein Tuning Text Module	75 9271	75 9294	75 9294	75 9271	75 9271	75 9294	75 9294	75 9294	75 9294
Farb-Decoder Sync. Colour-Decoder Sync.	75 9270	75 9269	75 9270 75 9333	75 9269	75 9270	75 9269	75 9270 75 9333	75 9269	75 9270
Netzschalterplatte Mains Switch Panel	-	75 9265	75 9265	75 9334	-	75 9265	75 9265	75 9330	75 9330
Wobbentzerrungsplatte N.S. Seagull Correction Board	-	-	-	-	-	-	-	75 9127	75 9127
Fernbedienung FB 33ATS Remote Control	75 8640	75 8640	75 8640	75 8640	75 8640	75 8640	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Hinweise zu den Oszillogrammen / Hints to the Oscillograms / Note relative agli Oscillogr./ Indications pour les Oscillogrammes / Observaciones con respecto a los Oscilogramas

(D) (GB) (I) (F) (E)

Die Spannungswerte an den Oszillogrammen entsprechen Näherungswerten!
The voltages indicated in the oscillograms are approximates!
I valori delle tensioni indicati sugli oscillogrammi sono approssimativi !
Les valeurs de tension indiquées pour les oscillogrammes sont des valeurs approximatives!
Los valores de tensión en los oscilogramas son aproximados!

... V — Gleichspannungswert / DC voltage / Valore tensione continua / Tension continue / Valor de tensión continua

... V_{ss} — Spitze-Spitze - Wert / Peak to peak value / Valore picco-picco / Crête-crête / Valor pico a pico

... ms/cm — Zeitbasis des Oszilloskops / Time base of the oscilloscope / Base del tempo dell'oscilloscopio / Base de temps de l'oscilloscope/ Base de tiempo del oscilocopio

... Hz — Frequenz / Frequency / Frequenza / Fréquence / Frecuencia

Hinweise zu den Bauteilen / Hints to Components / Istruzioni sui Componenti / Observaciones sobre los Componentes / Precautions a observer

Metallschichtwiderstände
Metal film resistors
Resistenza a strato metallico
Resistencia de capa metálica
Film métallique

DIN 0204 — DIN 0414
DIN 0207

Kohleschichtwiderstände
Carbon film resistors
Resistenza a strato di carbone
Resistencia de capa de carbón
Film carbonique

DIN 0204 — DIN 0414
DIN 0207 — DIN 0617

Metalloxidwiderstand
Metal oxid resistor
Resistenza ad ossido metallico
Resistencia de óxido metálico
Métaloxide

Schwer entflammbarer Widerstand
Flame resistant resistor
Resistenza anti-infiammabile
Resistencia ininflamable
Ininflammable

SI-R — Sicherungswiderstand
Safety resistor
Resistenza di sicurezza
Resistencia con resorte de seguridad
Rés. fusible

Drahtwiderstand m. Wattangabe
Wire wound resistor w. wattage
Resistenza a filo
Resistencia bobinada (Disipación)
Bobinée avec ind. puissance

NTC — Heißleiter / NTC resistor
Termistore NTC / Resistencia CNT
Varistor (CTN)

PTC — Kaltleiter / PTC resistor
Termistore PTC / Resistencia CPT
Varistor (CTP)

K — Keramikkondensator
Ceramic capacitor
Condensatore ceramico
Condensador cerámico
Céramique

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 250 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 630 V=

Elektrolytkondensator
Electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico
Condensador electrolitico
Electrolytique

T — Tantal-Elektrolytkondensator
Tantalum electrolytic capacitor
Condensatore elettro. al tantalio
Condensador de tantalio
Tantale

bipolarer Elektrolytkondensator
bipolar electrolytic capacitor
Condensatore elettrolitico bipolare
Condensador electrolitico bipolar
Electrolytique bipolaisé

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 400 V=

Kondensator, Capacitor
Condensatore, Condensador
Condensador, 1000 V=

Sicherheits-Hinweis

Die in den Fernsehgeräten auftretende Röntgenstrahlung entspricht den Bestimmungen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt vom 8. Januar 1987.
Die Hochspannung für die Bildröhre und die damit auftretende Röntgenstrahlung ist abhängig von der exakten Einstellung der Netzteilspannung +A.
Nach jeder Reparatur im Netzteil oder in der Horizontalablenkung ist die Hochspannung zu messen und ggf. einzustellen.
Schutzschaltungen im Gerät dürfen nur kurzzeitig außer Betrieb gesetzt werden, um Folgeschäden am Chassis oder an der Bildröhre zu vermeiden.
Beim Austausch der Bildröhre dürfen nur die in den Ersatzteillisten vorgeschriebenen Typen verwendet werden.

Safety Advice

The X-radiation developing in the sets conforms to the X-radiation Regulations (January 8, 1987), issued by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt (federal physiotechnical institution).
The high tension for the picture tube and thus the developing X-radiation depends on the precise adjustment of the +A power supply. After every repair of the power supply unit or the horizontal deflection stage it is imperative that the EHT for the picture tube is checked and re-adjusted if necessary.
To avoid consequential damages to the chassis or the picture tube the integrated protective circuits are allowed to be put out of operation only for a short time.
When replacing the picture tube use only the types specified in the spare parts lists.

(D)

Service Hinweis

Chassisausbau
Bevor Sie die Chassis-Verbindungsleitungen lösen, muß die Leitungsverlegung zu den einzelnen Baugruppen wie Netzschalterplatte, Bedieneinheit, Bildrohrplatte, Ablenkeinheit oder Lautsprecher beachtet werden.
Nach erfolgter Reparatur ist es notwendig, die Leitungsführung wieder in den werksseitigen Zustand zu versetzen, um evtl. spätere Ausfälle oder Störungen zu vermeiden.

Netzkabel
Diese Geräte dürfen nur mit dem Original-Netzanschlußkabel mit integrierter Entstördrossel betrieben werden. Dieses Netzkabel verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Geräte-zulassung. Im Ersatzfall bestellen Sie bitte ausschließlich das Netzkabel laut Ersatzteilliste.

(GB)

Service Note

Disassembly of the chassis
Before disconnecting the chassis connecting leads observe the way they are routed to the individual assemblies like the mains switch panel, keyboard control panel, picture tube panel, deflection unit or loudspeaker.
On completion of the repairs the leads must be laid out as originally fitted at the factory to avoid later failures or disturbances.

Mains cable
The TV receiver must only be operated with an original mains connecting cable with an interference suppressor choke integrated in the mains plug. This mains cable prevents interference from the mains supply and is part of the product approval. For replacement please order exclusively the mains connecting cable specified in the spare parts list.

(F)

Information pour la maintenance

Dèmontage de chassis
Avant de défaire les connecteurs du châssis princip, il y a lieu de repérer auparavant les liaisons correspondant à chaque platine comme par exemple le C.I. Inter secteur, le C.I. Commande, le C.I. Tube, le bloc déviation ou les haut-parleurs.
A la fin de l'intervention, les connexions doivent être remises dans leur position d'origine afin d'éviter par après d'éventuelles défaillances ou perturbations.

Cable dereseau
Ces appareils ne peuvent être utilisés qu ' avec un cable de connecion original de réseau avec bobine antiparasite intégré dans la fiche de secteur. Ce câble de réseau empêche des perturbations de réseau et est partie de l'autorisation d'appareil. Si nécessaire commandez uniquement le cable de réseau selon la liste de pieces détachées.

(I)

Nota di servizio

Smontaggio del telaio
Prima di sfilare i cavi di collegamneto col telaio è necessario osservare la disposizione originaria degli stessi verso le singole parti come la piastra alimentazione, l'unità comandi, la piastra cinescopio, il giogo o l'altoparlante.
Dopo la riparazione è necessario che gli ancoraggi e le guide garantiscano la disposizione dei cavi analogamente a quella data in fabrica e ciò per evitare disturbi o danni nel tempo.

Cavo rete
Gli apperechi devono essere messi in funzioni solo con il cavo originale il colle gamento di rete e la sua spina di rete deve essere munita di una bombina d'induttanza. In causa di sostituzione ordinate solo il cavo di alimentatore che corrésponde alla lista degli accessori.

(E)

Nota de servicio

Desmontaje del chassis
Antes de desconectar las conecciones del Chassis hay que observar la dirección de dichas conecciones a los distintos grupos de construcción como la placa de conmutación de red, unidad de control, placa del zócalo del tubo de imagen, unidad de deflección o altavoces.
Después de haber realizado la reparación y para evitar fallos o pertubaciones posteriores es necesario reponer las conecciones tal como fueron instaladas originalmente en fabrica.

Cable de red
El aparato solo se puede usar con el cable de red original con choque antiparásito integrado en el enchufe de red. Este cable de red evita perturbaciones de la red y es parte de la autorización del aparato. En caso necesario puede pedir el cable de red según lista de piezas de repuestos.

(D) Schaltplansymbole (GB) Circuit Diagram Symbols (F) Symboles schema (I) Simboli sullo schema (E) Simbolos en los esquemas

- Feinabst. + / Fine tuning + / Réglage fine + / Sint. fine + / Sint. fina +
- Feinabst. - / Fine tuning - / Réglage fine - / Sint. fine - / Sint. fina -
- Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen
- REF. Referenz Lautstärke / Volume ref. volt. / Tens. de réf. vol. sonore / Tens di rif. volume / Tens. ref. volumen
- Balance / Balance / Balance /Balanciam. / Balance
- Suchlauf / Self seek / Recherche autom. / Sint. autom. / Sintonia automatica
- Farbton / Tint / Teinte / Tinta / Tinte
- Helligkeit / Brightness / Luminosité / Luminosita / Brillo
- Kontrast / Contrast / Contraste / Contrasto / Contraste
- Farbkontrast / Colour contrast / Contraste des coleurs / Contrasto colore / Contraste de color
- Schutzschaltung / Protection circuit / Circuit de sécurité / Circuito di protezione / Circuito de protección
- ABK (Burst Key): Burstaustastimpuls / Burst blanking pulse / Impulsion de suppress. de burst / Imp. di soppress. del burst / Imp. supresion burst
- AUDIO Ton-Signal / Audio signal / Signal audio / segnale audio / Señal audio
- AUDIO-L Ton-Signal links / Audio signal left / Signal audio gauche / Segnale audio sinistra / Señal audio izquierda
- AUDIO-R Ton-Signal rechts / Audio signal right / Signal audio droit / Segnale audio destra / Señal audio derecha
- AUDIO MAC Tonsignal D2 Mac / Audio signal D2MAC / Signal audio D2MAC / Segnale audio D2MAC / Señal de sonido D2MAC /
- AUDIO L-MAC Tonsignal links D2 Mac / Audio signal left D2MAC / Signal audio gauche D2MAC / Segnale audio sinistro D2MAC / Señal de sonido izquirdo D2MAC /
- AUDIO R-MAC Tonsignal rechts D2 MAC / Audio signal right D2MAC / Signal audio droit D2MAC / Segnale audio destro D2MAC / Señal de sonido derecho D2MAC /
- AUDIO TV Audio-Signal FS Gerät / Audio signal TV set / Signal audio téléviseur / Segnale audio TV / Señal audio TV
- AUDIO VCR Tonsignal VCR Gerät / Audio signal VCR unit / Signal audio magnetoscope / Segnale audio VCR / Señal audio VCR
- B Blau-Signal / Blue signal / Signal bleu / Segnale blu / Señal azul
- BB Rechner Stop I²C Bus frei / Computer Stop I²C Bus is free / Microprocesseur stop I²C Bus disponible / Calcol. stop I²C Bus libero / Stop micropr. disponible
- BB Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
- B EXT Blau-Signal extern / Signal blue external /Signal bleu externe / Segnale blu esterno / Señal azul externa
- B PIP Blau-Signal PIP / PIP Blue signal / Signal bleu PIP / Segnale blu PIP / Señal azul PIP
- B/50 Blau - Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Blue signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale bleu - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal azul - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
- B/100 Blau-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Blue signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal bleu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale blu -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal azul -100 Hz vert., 31250 Hz hor.
- B-Y/50 B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / B-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal B-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.
- B-Y/100 B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / B-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal B-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.
- C Kanalwahl / Channel selection / Sélection de canaux / Selez. canale / Seleccion canal
- CENTER Mittelpunkt-Lautsprecher / Center loudspeaker / Haut-parleur de centre / Alto parlante punto centrale / Altavoz del centro
- CHIP AD Chip Adresse / Chip adress / Chip direction / Indiri. del chip / Direccion chip
- CINCH AUDIO L Ton-Signal Cinch links / Audio signal cinch left / Signal audio cinch gauche / Segnale audio cinch sinistra / Señal audio cinch izquierda
- CINCH AUDIO R Ton-Signal Cinch rechts / Audio signal cinch right / Signal audio cinch droit / Segnale audio cinch destra / Señal audio cinch derecha
- CHROMA S-VHS Chroma S-VHS-Signal / Chroma S-VHS-Signal / Signal dégree de S-VHS / Croma segnale S-VHS / Señal croma S-VHS
- CLK, CL 1, CL 2 Clock
- CSY Composite Sync. Imp. für VT / Composite sync pulse for TT / Imp. de sync. vidéo composite pour TXT / Imp. hor. para Video Comp.
- CS/100 Kombiniertes Hor./vert. Sync. Signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync.) / Combined hor./vert. sync signal 31250 Hz/100 Hz (Composite Sync) / Signal synchr. hor./vert. combiné 31250 Hz / 100 Hz (Synchr. composité) / Segnale sincr. orizz./vert. 31250 Hz/100 Hz (Sincr. Composito) / Señal combinada sincr. hor./vert. 31250/100 Hz (Sincr. compuesto)
- DATA Daten / Data / Données / Dati / Datos
- DL Verzögerungsleitung / Delay line / Ligne à retard / Linea di ritardo / Linea de retardo
- ENA ZF Freigabe ZF / IF Enable / Validation FI / Consenso FI / Autorizacón FI
- ENABLE FT Freigabe FT / Finetuning enable / Autorisation Réglage fin / Abilitaz. Sintonia fine / Habilitacion Sintonia fina
- ENABLE LED Freigabe LED / LED enable / Autorisation LED / Abilitaz. LED / Habilitacion LED
- ENABLE TON Freigabe Ton / Sound enable / Autorisation son / Abilitaz. audio / Habilitacion sonido
- EURO-AV AUDIO-L Audio-Signal EURO-AV links / Audio signal EURO-AV left / Signal audio EURO-AV gauche / Segnale audio EURO-AV sinistra / Señal audio izquierda EURO-AV
- EURO-AV AUDIO-R Audio-Signal EURO-AV rechts / Signal audio EURO-AV right / Signal audio EURO-AV droit / Segnale audio EURO-AV destra / Señal audio derecha EURO-AV
- EURO-AV VIDEO Video-Signal EURO AV / Video signal EURO-AV / Signal video EURO-AV / Segnale video EURO-AV / Señal video EURO-AV
- F Farb-Signal / Chroma signal / Signal chroma / Segnale chroma / Señal croma
- FBAS FBAS-Signal / CCVS signal / Signal vidéo composite / Segnale video composito / señal video compuesta
- FBAS MAC FBAS-D 2 MAC / D2MAC CCVS signal / Signal vidéo composite-D2MAC / FBAS-D2MAC / FBAS-D2MAC
- FBAS TON Basisband / Baseband / Bande de base / Banda base / Banda base
- FBAS TXT FBAS-Videotext / CCVS videotext / Signal vidéo composite-Télétexte / FBAS-Televideo / FBAS-Teletexto
- FBAS SYNC FBAS Sync. Signal / CCVS sync signal / Signal sync. vidéo col. comp. / Segnal sincr. video col. comp. / Señal sincr. video compuesta

FBAS S-VHS — FBAS Signal S-VHS / CCVS signal S-VHS / Signal vidéo col. comp. S-VHS / Segnal video col. comp. S-VHS / Señal video compuesta S-VHS

F_H — Hochspg. / EHT voltage / Haute tens. / Alta tens. / MAT

FRM — Rahmensignal / Frame signal / Signal d'encadrement / Segnale cornice / Señal de marco

FT — Feinabstimmung / Fine tuning / Reglage fin / Sint. fine / Sint. fina

F_U — FU-Signal / FU-signal / Signal FU / Segnale FU / Senal FU

F_V — FV-Signal / FV-signal / Signal FV / Segnale FV / Senal FV

G — Grün-Signal / Green signal / Signal green external / Signal vert / Segnale verde / Señal verde

G PIP — Grün-Signal PIP / Green signal PIP / Signal green PIP/ Signal vert PIP / Segnale verde PIP / Señal verde PIP

G EXT — Grün-Signal extern / Green signal vertical / Signal vert externe / Segnale verde esterno / Señal verde externa

G/50 — Grün-Signal - 50 Hz vert.,15625 Hz hor. / Green signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal vert - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale verde - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal verde -50 Hz vert., 15625 Hz hor.

G/100 — Grün-Signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Green signal -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal vert -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal verde -100 Hz vert., 31250 Hz hor.

GND - H — Nullpunkt Heizung / Ground filament / Point neutre-Chauffage / Punto zero-Filamento / Punto medio filamento

HA — Horiz. Sync. Impuls / Horiz. Sync pulse / Impulsion synchro. horiz. / Impulso sincro orizzontale / Impulso de sinc. horiz.

HDR — Horiz. Ansteuerimpuls / Horiz. drive pulse / Impulsion de commande horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de control horiz.

HC — Horiz. Klemmimpuls / Horiz. clamp pulse / Impulsion de serrage horiz. / Impulso comando orizzontale / Impulso de garras horiz.

HFB — Horiz. Rückschlagimpuls / Horiz. flyback / Impulsion de retour horiz. / Impulso rotorno orizzontale / Impulso de retroceso horiz.

HS — Hor. Sync. Implus für VT / Hor. sync pulse for TT / Imp. de sync. hor. pour TXT / Imp. sincr. orizz. per Televideo / Imp. hor. para Video Comp.

I BEAM — Strahlstrom / Current beam / Current rayon / Corrante del irradire / Corriente de haz

ICL — I²C Bus -Clock

IR — Infrarot-Signal / Signal infrared / Signal infra-rouge / Segnale infrarosso / Señal infrarojo.

IM CLOCK — I²C Bus -Clock

IM IDENT — I²C Bus -Kennung / I²C-Bus Identification / Identification I²C-Bus / Ident. I²C-Bus, Identification I²C-Bus

IM RESET — I²C Bus -Reset

IR CLK — Infrarot Clock / Infrared clock / Signal I.R. horloge / Clock segnale R.I. / Clock infrarojos

IR DATA — Infrarot Signal / Infrared signal / Signal I.R. / Segnale infrarosso / Data infrarrojos

IR VIDEO — Infrarot Signal Video / Infrared signal video / Signal I.R. video / Segnale infrarosso video / Data infrarrojos video

KH AUDIO-L — Tonsignal Kopfhörer links / Audio signal headphone left / Signal audio gauche de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio izquierda auriculares

L — Lautstärke / Volume / Volume / Volume sonore / Volumen

LED — Leuchtdiode / Light emitting diode / Diode lumineuse / Diodo luminoso / Diodo luminescente

KH AUDIO-R — Tonsignal Kopfhörer rechts / Audio signal headphone right / Signal audio droit de casque / Segnale audio sinistra cuffia / Señal audio derecha auriculares

M — Speicher Taste / Memory button / Touche mémoire / Tasto di memoria / Puls. memoria

NIC CLK — NICAM Clock / Clock NICAM / Horloge NICAM / Clock NICAM / Clock NICAM

NORM — Norm Taste / TV standard select button / touche de norme / Tasto norma / Puls. de norma

OWA — Ost-West Ansteuerimpuls / East-west drive impuls / Impulsion de commande Est-Ouest / Impulso comando Est-Ovest / Impulso de control Este-Oeste

P — Programm / Program / Programme / Programma /Programa

P/C — Programm-Kanalwahl / Program channel selection / Progr. sélection de canaux / Progr. selez canale / Progr. selec. canal

PIP — Bild im Bild / Picture in picture / Image dans l'image / PIP / Imagen en la imagen

P1 — Progr. Taste / Progr. button / Touche Progr. / Tasto Progr. / Puls. Progr.

R — Rot-Signal / Red signal / Signal rouge / Segnale rosso / Señal roja

REMOTE — Fernbedienung / Remote control / Telecommande / Telecomando / Mando a distancia

R PIP — Rot-Signal PIP / Red signal PIP / Signal rouge PIP / Segnale rosso PIP / Señal roja PIP

REXT — Rot-Signal extern / Signal red external / Signal rouge externe / Segnale rosso esterno / Señal rojo externa

R-Y/50 — R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / R-Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal R-Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

R-Y/100 — R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / R-Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal R-Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

S — Sonderkanal / Special channel / Canal special / Canale speciale / Canal especial

SB — Strahlstrombegrenzung / Beam current lim. / Lim. cour. de faisceau / Lim. corr. di raggio / Corriente media de haz

SCL — I²C-Bus Clock

SCL 100 — Schneller I²C-Bus Clock / I²C-Bus clock high speed / I²C-Bus grande vitesse / I²C-Bus veloce / Clock del I²C-Bus de alta velocida

SDA — I²C-Bus Daten / I²C-Bus data / I²C-Bus données / I²C-Bus dati / I²C-Bus datos

SHIFT VIDEO — Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Video u. Mix Betrieb / Dynam. vert. shift 25 Hz, active on video and mix operation / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur video et fonction. mixte / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con video e. funzionam. misto / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con video Y funciones mixtas

SHIFT TEXT — Dynamische vert. Versch. 25 Hz, aktiv bei Standbild u. VT / Dyn. vert. shift 25 Hz, active on freeze-frame and Teletext / Decal dynam. de l'image 25 Hz, actif sur arret immage et Vidéotext (Antiope) / Spostam. vert. dinam. 25 Hz, attivo con fermo immag. e Televideo / Desplaz. dinamico vert. 25 Hz, activo con imagen parada Y Videotexto

SS — Schutzschaltung / Protection circuit / Cablage protecteur / Pot. de prot. / Circuito de proteccion

SSB — Spitzenstrahlstrombegrenzung / Peak beam current limiting / Lim. de faisceau crete / Lim. corr. catod. di pico / Corrente pico de haz

SSC — Supersandcastle

SSC PIP — Supersandcastle PIP

SSC/100 — Supersandcastle 100 Hz vert., 31250 Hz hor.

SSC/50 — Supersandcastle 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

SUR ROUND — Surround

SYNC — Sync.-Signal / Sync.-Signal / Signal sync / Segnale sync. / Señal de sync.

SYNC BTX — Sync. BTX / Viewdata Sync / Sync. Télétext / Sincr. Videotel / Sincr. Videotexto

SYNC VT — Sync. VT / Sync. Teletext / Sync Vidéotexte / Sincr. Televideo / Sincr. Videotexto

SW — Schwarzwert / Black level / Niveau du noir / Livello del nero / Nivel de negro

TE — TEXT-Freigabe / TEXT enable / Autorisation TEXTE / Abilitaz. TELEVIDEO / Habilatation TEXTE

T1 — Bei Zweiton, Ton 1 / On two channel sound, sound 1 / Pour double son, son 1 / In bicanale, audio 1 / En dual, sonido 1

T2 — Bei Zweiton, Ton 2 / On two channel sound, sound 2 / Pour double son, son 2 / In bicanale, audio 2 / En dual, sonido 2

TT — Tieftöner / Woofer / Haut-parleur pour les frequences basses / Toni bassi / Sonido bajo

U_{FOC} — Fokusspg. / Focussing volt. / Tens. de focalis. / Tens di focalizz. / Tens focalizacion

U_{G1} — Spg. Gitter 1 / Volt. grid 1 / Tens grille G 1 / Tens. griglia 1 / Tens. rejillas G 1

U H — Hochspannung / High voltage / Haute tension / EAT / Alte tension

U_{SG} / U G2 — Schirmgitter Spg. / Screen-grid volt. / Tens. de grille - écran / Tens.di griglia schermo / Tens. de rejilla

VA / VB — Vertikaler Ansteuerimpuls / Vert. drive pulse / Impulsion de commande verticale / Impulso di comando verticale / Impulso de control vertical

VCL — VCR - Clock

VDR — Freigabe Anzeigebaustein / Display enable / Autorisation pour module indicateur / Modulo indicazione / Habilitacion modulo indicacion

VG — Vert. Gegenkopplung / Vert. feedback / Contre-reaction verticale / Controreazione vert. / Aliment. neg. vert.

VIDEO — Video Signal / Video signal / Signal vidéo / Segnale video / Señal video

VT DATA — VT Daten / Teletext data / Données Teletexte / Linea dati Televideo / Data Teletexto

VT SCL — Videotext Clock / Teletext clock / Signal horloge Vidéotext / Clock Televideo / Clock Teletexto

VT SDA — I²C Bus: VT Daten / Teletext data / Données Vidéotext / Dati Televideo / Data Teletexto

Y — Y-Signal / Y Signal / Signal Y /Segnale Y / Señal Y

Y/50 — Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Y -Signal - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Signal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Segnale Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor. / Señal Y - 50 Hz vert., 15625 Hz hor.

Y/100 — Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Y -Signal - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Signal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Segnale Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor. / Señal Y - 100 Hz vert., 31250 Hz hor

ZF — Zwischenfrequenz / IF / FI / FI / FI

U AFC — Schaltspg. AFC / AFC switching volt. / Tens. de commut. AFC / Tens. di commut. AFC / Tens. commut. CAF

U AV — Schaltspg. AV / Switching volt. AV / Tens. de commut. AV / Tens. di commut. AV / Tens. commut. AV

U BA — Schaltspg. Bildamplitude / Switching voltage vertical amplitude / Tension de coupure amplitude dimage / Tensione di commutaz. amplezza d'imagine / Tension de comm. amplitude de imagen di commut. PAL / Tens. commut. PAL

U BTX — Schaltspg. BTX / Switching volt. BTX (Viewdata) / Tens. commut. Télétext / Tens. commut. VIDEOTEL / Tens. conmut. Teletexto

U C-AV — Schaltspg. Camera Wiederg. über C-AV Eingang/ Switching volt. cam. playback via C-AV input / Tens de commut pour lec. de camera par l'entree C-AV / Tens de commut. in riproduz. cam tramite ingresso C-AV / Tens. de serv. reprod. camera a traves de la entrada C-AV

U CAM AV — Schaltspg. Camera Wiedergabe / Switching volt. camera playback / Tens. commut. reprod. camera / Tens. commut. riproduz. telecam / Tens. conm. reprod. camara

U DATA — Schaltspg. Datenbetr. / Switching volt. data mode / Tens. de commut. fonct. données / Tens. di commut. dati / Tens conmut. datos

U DATA EXT — Schaltspg. U Data extern / Switching volt Data ext. / Tension de commutation U Data externe / Tens. di commutazione U-Data esterno / Tensión de conmutatón externa U

U DEEM — Schaltspg. Deemphasis / Switching volt. deemphasis / Tens. commut. desaccent. / Tens. commut. deenfasi / Tens. conmut. deenfasis

U [illegible] — Schaltspg. Dolby Surround / Switching volt. Dolby-Surround / Tens. commut. Dolby Surround / Tens. commut. di Dolby-Surround / Tens. de conmut. Dolby Surround

U MAC — Schaltspg. D2MAC / Switching volt. D2MAC / Tension de commutation D2MAC / Tens. di commtazione D2MAC / Tensión de conmutación D2MAC

U EURO-AV — Schaltspg. EURO-AV / Switching volt. EURO-AV / Tens. de commut. EURO-AV / Tens. di commut. EURO-AV / Tens. conmut. EURO-AV

U EU-AV CINCH — Schaltspg. EURO-AV-Cinch-Buchse / Switching volt. EURO-AV-Cinch socket / Tens. commut. prisa Scart - Cinch / Tens. commut. presa Scart -Cinch / Tens. conm. EURO-AV - Cinch

U FBAS — Schaltspannung für Video-Ausgang EURO-AV Buchse / Switch. voltage for video output EURO-AV socket / Tension de commut. pour sortie vidéo EURO-AV / Tension commut. per presa d'uscita video EURO-AV / Tension de conmut. para salida EURO-AV

U HIFI — Schaltspg. HIFI / Switching voltage HIFI / Tens. de commut. HIFI / Tens di commut. HIFI / Tens. conmut. HIFI

U HIFI MUTE — Stummschaltung HiFi / Muting volt. HiFi / Commutation de silence HiFi / Silenzametno HiFi / Muting HiFi

U HUB — Schaltspg. HUB / Switching volt. deviation / Tens. commut. déviation / Tens. commut. deviazione / Tens. conmut. deviacion

U KH MUTE — Stummschaltung Kopfhörer / Muting volt. headphone / Commutation de silence casque / Silenzamento cuffia / Muting auriculares

U KORN 50/60Hz — Schaltspg. Koinz. / Switching volt. coinc. / Tens de commut. coinc. / Tens di commut. coinc. / Tens. conmut. coinc.

U KORN VQ — Schaltspg. Koinz. mit Videoquelle verknüpft / Coinc. switching volt. linked with video source / Signal de coincid. combiné avec source video / Tens. di commut. a coinc. combinata con sorg video senal de coincidencia combinada con video

U LED — Schaltspg. LED / Switching volt. LED / Tens de commut. LED / Commut. di commut. LED / Conmut. LED

U [illegible] — Schaltspg. Leuchtpunktunterdrückung / Switching volt. beam spot suppression / Tens. de commut. suppress. du spot lumineux / Tens. soppr. punto luminoso / Tens. de conmut. filtro supresor del punto luz

U LNC OFF — Schaltspg. LNC "Aus" / Switching volt. LNC "OFF" / Tens. de commut. LNC "OFF" / Tensione di commut. "Spento" LNC / Tension LNC "OFF"

U MUTE — Stummschaltung / Muting / Silencieux / Silenziamento /Muting

U NF 1 — Schaltspg. NF 1 / Switching volt. AF 1 / Tension commut. BF 1 / Tens. commut BF 1 / Tens. conm. BF 1

U NF 2 — Schaltspg. NF 2 / Switching volt. AF 2 / Tension commut. BF 2 / Tens. commut BF 2 / Tens. conm. BF 2

U NIC — Schaltspg. NICAM / Switching volt. NICAM / Tens. de commut. NICAM / Tens. commut. NICAM / Tens. de conmut. NICAM

U NORM — Schaltspg. Norm / Switching volt. Norm / Tens. de commut. standard / Tens. di commut. Norma / Tens. conmut. Norma

U PAL — Schaltspg. PAL / Switching volt. PAL / Tens. de commut. PAL / Tens

Schaltspg. Polarität / Switching volt. polarity / Tension commut. polarité / Tens. commut. polarità / Tens. conmut polarizacion

Schaltspg. Reset / Switching volt. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. commut. Reset / Tens. conmut. Reset

Schaltspg.-Schutzfunktion / Switching volt. protective func. / Tens de commut.-sécurité / Tens. di commut.-funz di protez. / Tens. conmut.-proteccion

Schaltspg. SECAM / Switching volt. SECAM / Tens. de commut. SECAM / Tens. di commut. SECAM / Tens. conm. SECAM

Schaltspg. Stand By / Switching volt. Stand By / Tens. commut. Veille / Tens. commut. Stand By / Tens. conmut. Stand By

Schaltspg. S-VHS / Switching volt. S-VHS / Tens.de commut. S-VHS / Tens. de commut. S-VHS / Tens. de conmut. S-VHS

Schaltspg. Ton 1-2 / Switching volt. sound 1-2 / Tens. commut. audio 1-2 / Tens. commut. son 1-2 / Tens. conmut. son 1-2

Schaltspg. UHF / UHF switching volt. / Tens. de commut. UHF / Tens di commut. UHF / Tens. conmut. UHF

Schaltspg. VHF / VHF switching volt. / Tens. de commut. VHF / Tens di commut. VHF / Tens. conmut. VHF

Schaltspg. Videoquelle / Switching volt. video source / Tens. de commut. source video / Tens. di commut. sorg. video / Tens conmut. video

Schaltspg. Wischerkontakt / Schwitching voltage temp. contact / Tens. de commut. contact fugitif / Tens. commut. contatto / Contacto supresor tens. de conmut.

Schaltspg. ZF breit - schmal / IF switching volt. wide - narrow / Tens. commut. FI large - etroit / Tens. commut. FI larga - stretta / Tens. FI ancho - estrecho

Schaltspg. Bandwahl / Band sel. switching volt. / Tens. de commut. select. bande / Tens. di commut. selez. banda / Tens. conmut. selec. banda

14V Schaltspg. / 14V switching volt. / Tens. commut. 14V / Tens. commut. 14V / Tens. de conm. 14V

22kHz Schaltspg. / 22kHz switching volt. / Tens. commut. 22kHz / Tens. commut. 22kHz / Tens. de conm. 22kHz

0/3/6/9V Schaltspg. / 0/3/6/9V switching volt. / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. commut. 0/3/6/9V / Tens. de conm. 0/3/6/9V

Schaltspg. 4,5 MHz / Switching volt. 4,5 MHz / Tens. de commut. 4,5 MHz / Tens. di commut. 4,5 MHz / Tens conmut. 4,5 MHz

Schaltspg. 50-60 Hz / Switching volt. 50-60 Hz / tens. de commut. 50-60 Hz / Tens. di commut. 50-60 Hz / Tens. conmut. 50-60 Hz

Regelspg. AFC / AFC contr. volt. / Tens. de regul. AFC / Tens. di contr. AFC / Tens. regul. CAF

Regelspg. AFC Satellitentuner / AFC contr. volt. SAT tuner / Tens. de regul. AFC tuner SAT / Tens. di contr. AFC Tuner SAT / Tens. regul. CAF Tuner SAT

Feldstärkeabhängige Spg. / Fieldstrength-depent volt. / Contr. automatique de gain / Tens. dipent. intens. campo / Contr. autom. de gain tens. CAG

Regelspg. / Contr. volt. / Tens. de regul. / Tens. di contr. / Tens regul.

Abstimmspg. Tuner / Tuning volt. tuner / Tens. d'accord tuner / Tens. di sintonia tuner / Tens. sintonia tuner

Regelspg. Verzög. / Delayed contr. volt. / Tens. de regul. retardee / Tens. regul. retardada

Horizontale Ansteuerung / Horiz. drive / Synchr. lignes / Pilotaggio orizz. / Exitacion horiz.

31250 Hz Ansteuerimp. für Zeilenendstufe / 31250 Hz Triggering pulse for horiz. output / 31250 Hz commande pour l'étage final lignes / Imp. Pilotaggio di 31250 Hz per stadio finale di riga / Impulso de exitacion 31250 Hz para paso final de lineas

Vert. Parabel / Vert. parabolic signal / Signal parabolique vert. / Segnale parab. vert. / Senal parabolica vert.

Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro

Vert. Tastimpuls 100 Hz / Vert. Gating pulse 100 Hz / Imp. trame 100 Hz / Imp. a cadenza vert. 100 Hz / Imp. cuadro 100 Hz

Vert. Sägezahn / Vert. saw tooth / Signal dent de scie / Dente di sega vert. / Dientede sierra vert.

Vert. Tastimpuls / Vert. Gating pulse / Imp. trame / Imp. a cadenza vert. / Imp. cuadro

Vert Sägezahn 100 Hz / Vert saw tooth 100 Hz / Signal dent de scie 100 Hz / Dente di sega vert. 100 Hz / Dientede sierra vert. 100 Hz

Vert. Parabel 100 Hz / Vert. parabolic 100 Hz signal / Signal parabolique 100 Hz vert. / Segnale parab. vert. 100 Hz / Senal parabolica vert. 100 Hz

Tastimpuls / Gating pulse / Impuls de declenchement / Impulso a cadenza / Imp. puerta

Ref. Impuls hor. / Reference impulse hor. / Imp. de refer.hor. / Imp. di rifer. hor. / Imp. refer. horiz.

Klemmung Ein-Aus / Clamping On-Off / Clampage Marche-Arrêt / Clamping Ins.-Disins. / Clamping Enc.-Apag.

Pulse für Polarotor / Pulses for Polar-Rotor / Impulsions Rotor de Polariastion / Impulsi per Rotore Polarizzazione / Impulsos dara Polarrotor

O-W Amplitude / E-W amplitude / Amplitude E-O / Ampiezza E-O / Amplitud E-O

Reglerbezeichnungen

Zeilenbreite / Line width / Amplitude horizontale / Larghezza di riga / Amplitudo Horizontal

Hor. Frequenz / Hor. Frequency / Fréqu. horiz. / Frequ. orizz. / Frequ. horiz.

Hor. Linearität / Hor. linearty / Linéar. Horizont / Linear. orizz. / Lineal. Horizontal

Bildlage hor. / Hor. picture position / Cadrage horizont. / Posizione orizz. dimmagine / Centrado horizontal

Ost-West Amplitude / East-West amplitude / Amplitude Est - Ouest / Ampiezza Est-Ovest / Amplitud E-O

Ost-West Symmetrie / East-West symm. / Symm. Est-Ouest / Simm. Est-Ovest / Simetria E-O

Bildamplitude / Frame ampl. / Ampl. verticale / Ampiezza d'immagine / Ampl. vertical

Adjustment Control Symbols

Vert. Frequenz / Vert. frequency / Fréqu. vert. / Frequ. vert. / Frequ. vert.

Vert. Linearität / Vert. linearity / Linéarité vert. / Linear. vert. / Linealidad vert.

Bildlage vert. / Vert. picture position / Cadrage vertical / Posiz. vert. d'immagine / Centrado vert.

Trapez / Trapezium / Trapèze / Trapezio / Trapecio

Focusregler / Focus control / Réglage de focalisation / Regolat. di focalizz. / Control de foco

Focusregler in vertikaler Richtung / Focus control in vert. position / Réglage de localisation vert. / Regolat. di focalizz. in posizione vert. / Control de foco en direccion vert.

Focusregler in horizontaler Richtung / Focus control in hor. position / Réglage de focalisation hor. / Regolat. di focalizz. in posizione hor. / Control de foco en direccion hor.

Inhaltsverzeichnis

Anschlüsse und Bedienelemente am Gerät ...
Geräte - Vorderseite 4
Geräte - Rückseite 4

Sicherheit und Aufstellhinweise
Sicherheit und Aufstellen 5

Anschließen und Vorbereiten
Gerät anschließen 5
Batterie in die Fernbedienung einlegen 6
Gerät ein-/ausschalten 6

Programmplätze belegen mit ATS euro plus
Wichtige Grundbegriffe 7
Das Sonderspeicher-System ATS euro plus 8-9
Programmplätze manuell belegen, Feinabstimmung 9

Programmplätze sortieren, löschen, Namen ändern
Die TV-Sender-Tabelle 10-12

Die Fernbedienung
Die Fernbedienung 13

Ton ändern
Audio-Menü aufrufen 14
Basisbereite 14
Ton (Stereo, Zweiton, Mono) 14
Höhen, Bässe, Balance Kopfhörer 14

Bild ändern
Kontrast und Bildschärfe 15
Bildformat-Umschaltung 15
Helligkeit und Farbstärke 15

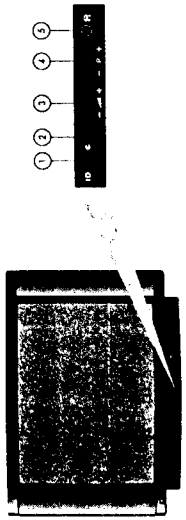
Videotext/Teletext
Videotext-Kurzinfo 16-19

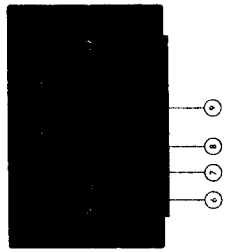
Kindersicherung/Timer
Kindersicherung/Timer-Funktionen 20-22
Kindergefährdende Sendungen sperren 21
Alle Programme sperren 21-22
Ausschaltzeit eingeben (Sleep Timer) 22
Einschaltzeit eingeben 22

Sonderfunktionen
Sonderfunktionen 23

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb
Anschlußmöglichkeiten und Betrieb 24-26
Für Videorecorder 24
Für Camera-Recorder 25
Für Decoder/Irdeto (Decoder) 25
Für Satelliten-Recorder 26
Mehrere Geräte gleichzeitig 26
Übergeben von Videotextzeichnungen über das Fernsehgerät 27

Übersicht Information
Technische Daten 28



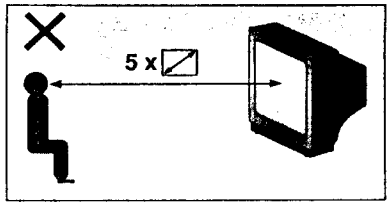


Anschlüsse und Bedienelemente am Gerät

①	Netzschalter	Ein-/Ausschalten.
②	●	Gerät in Bereitschaft – im Netzschalter leuchtet ein Punkt
③	– ▬ + Stelltasten	Lautstärke verändern
④	– P + Stelltasten	Programme wählen
⑤	Kopfhörerbuchse	Kopfhörer anschließen

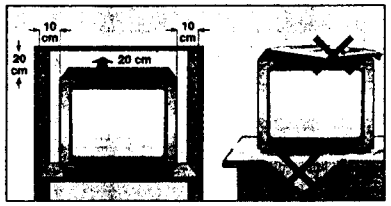
⑥	Y	Antennenbuchse 75 Ω, koaxial DIN 45325 IEC 169-2
⑦	EURO-AV-Buchse (schwarz)	Universal-Anschluß DIN EN 50049 z.B. Video- und RGB-Anschluß (AV1) möglich.
⑧	EURO-AV-Buchse (blau)	Universal-Anschluß (S-Videotauglich), z.B. Video-Gerät, (AV 2).
⑨		Netzanschluß

Sicherheits – und Aufstellhinweise



Stellen Sie das Gerät so auf, daß möglichst wenig Fremdlicht auf den Bildschirm fällt. Sie verhindern dadurch störende Spiegelungen auf der Bildschirm-Oberfläche.

Der ideale Betrachtungsabstand ist das Fünffache der Bildschirmdiagonale. Sie erhalten dadurch den subjektiv besten Bildeindruck.

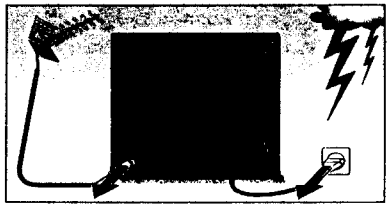


Bei Betrieb im Schrankfach müssen Mindestabstände eingehalten werden. Sie vermeiden dadurch Hitzestaus im Gerät.

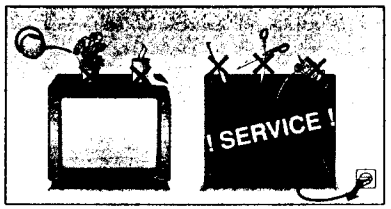
Beachten Sie, daß die Lüftungsschlitze der Rückwand nicht abgedeckt werden.

Wärmestau im Gerät ist eine Gefahrenquelle und beeinträchtigt die Lebensdauer des Gerätes!

Stellen Sie keine Lautsprecherboxen neben das Gerät. Dadurch können Farbveränderungen (Flecken) am Bildschirmrand auftreten.



Stellen Sie Ihr Gerät nicht in die Nähe der Heizung (Wärmestau).
Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann es durch Blitzschlag in das Stromnetz und/oder in die Antennenleitung beschädigt werden.
Bei Gewitter sollten Sie deshalb den Netz- und Antennenstecker ziehen.



<u>Vorsicht Hochspannung!</u>

Schützen Sie das Gerät vor Feuchtigkeit. Durch Feuchtigkeit können wichtige Bauteile oxydieren oder Spannungsbrücken entstehen die zum Ausfall ihres Gerätes führen können.
Stecken Sie keine Fremdkörper in die Lüftungsschlitze und öffnen Sie niemals die Rückwand des Gerätes.
Bitte achten Sie darauf, daß beim Aufstellen und dem weiteren Betrieb Ihres Gerätes die Netzanschlußleitung frei liegt und nicht eingeklemmt und beschädigt wird.

Lassen Sie das Gerät im Störfalle nur von einem SIEMENS-Kundendienstfachmann öffnen, da sonst jede SIEMENS-Gewährleistungsgarantie erlischt.

Anschließen und Vorbereiten

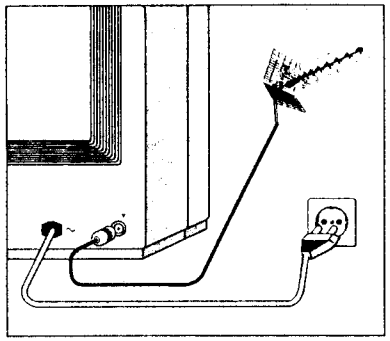
Gerät anschließen

Gerät an die Antenne anschließen

Stecker des Antennenkabels in die Antennenbuchse Y des Fernsehgerätes stecken.

Gerät an das Stromnetz anschließen

Stecker des Netzkabels in die Steckdose stecken.

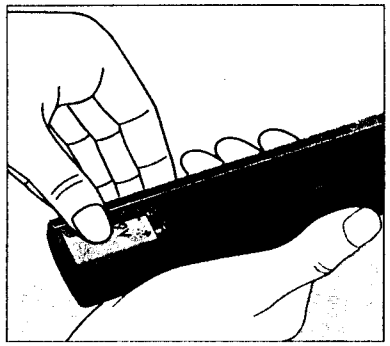


Batterien in die Fernbedienung einlegen

Batteriefachdeckel abnehmen.

Beiliegende Batterie einsetzen, dabei Polung der Batterie beachten (im Batteriefachboden markiert).

Bei verbrauchter Batterie erscheint am Bildschirm die Einblendung: »Batterie«.
Verbrauchte Batterie unbedingt entfernen.
Für Schäden die durch eine ausgelaufene Batterie entstehen, kann nicht gehaftet werden.
Entsorgen Sie verbrauchte Batterien umweltgerecht.



Gerät ein-/ausschalten

Die Netz-Taste ⏻ am Gerät drücken.

Wenn Sie das Gerät längere Zeit (zum Beispiel nachts) nicht benutzen, dann können Sie den Öko-Netzschalter aktivieren.
Somit schaltet sich das Gerät - aus der Funktion Standby - komplett aus.
Sie sparen damit Energie.
Siehe hierzu Menu »Sonderfunktionen« auf Seite 23.

Durch Drücken der Taste ⏻ an der Fernbedienung kann das Gerät aus der Stand by-Funktion ausgeschaltet werden. (zweimal Drücken der Taste ⏻ schaltet das Gerät aus TV-Betrieb aus). Das Wiedereinschalten des Gerätes muß über die Netztaste am Gerät erfolgen.

Programmplätze belegen mit ATS euro plus

Fernsehnorm

Sendeanstalten verschiedener Länder senden in unterschiedlichen Fernsehnormen, zum Beispiel in Deutschland CCIR PAL.

Kanalzahlen

Jedem Fernseh-Programm, das Ihr Fernsehgerät empfängt, ist eine bestimmte Kanalzahl zugeordnet. Auf einem Programmplatz wird diese Kanalzahl und damit das Fernsehprogramm gespeichert.

Programmplätze

Jedem Programmplatz können Sie eine Kanalzahl und damit ein Fernseh-Programm zuordnen.
Programmplätze rufen Sie mit den Zifferntasten Ihrer Fernbedienung auf.
Es stehen Ihnen 99 Programmplätze zur Verfügung.

Sendername

können Sie nach Ihrer Vorstellung für jeden Programmplatz vergeben.
Nach der Anwahl des Programmplatzes erscheint die Sendername am Bildschirm oder in der Anzeige.

Bitte beachten Sie folgenden Hinweis:

Die Tasten der Fernbedienung sind in den Dialogzeilen und in den Erläuterungen (Text) symbolisch dargestellt.

Original Taste der Fernbedienung	Taste der Dialogzeile	Taste im Text

Die weiteren Tasten sind wie auf der Fernbedienung ersichtlich dargestellt. (Ausnahme: Die Beschriftung steht neben der Tastenabbildung).

Bei diesem Gerät werden die von Ihnen geänderten Werte für Kontrast, Bildschärfe, Helligkeit, Farb - und Lautstärke automatisch gespeichert. Die Speicherung erfolgt durch Ausschalten (oder in stand by) des Gerätes.
Wenn die Werte für Helligkeit, Kontrast, Farb - Lautstärke durch Herunterregeln soweit unterschritten werden, daß kein vernünftiger Bild - und Toneindruck mehr vorhanden ist, wird beim Wiedereinschalten des Gerätes die Grundwerteinstellung (Werkseinstellung) aufgerufen.

Dieses Gerät ist mit »ATS euro plus« (Auto Tuning System) ausgestattet. Der besondere Komfort dieses neuen Systems ist die automatische Programmplatzbelegung.
Dieses sog. Programmspeicher-System tastet den gesamten Empfangsbereich ab, speichert die gefundenen Programme und trägt Sie mit dem dazugehörigen Sendernamen (kürzel) in eine Tabelle ein.
Die gefundenen Programme werden dabei nach Empfangsqualität ausgewertet. Das heißt, daß Programme mit unzureichender Empfangsqualität in der Sendertabelle weiter hinten eingetragen werden.
Dadurch gelangen nur Programme auf die vorderen Programmplätze, die eine gute Bildqualität aufweisen.
Natürlich können Sie diese automatische Belegung der Programmplätze nach Ihren eigenen Wünschen umgestalten und Programmen von Sendern ohne Kennung aus einem eingeblendeten Angebot von Kürzeln einen Namen (Sendername) zuordnen.

Programmplätze belegen mit ATS euro plus

Das Sonderspeicher-System »ATS euro plus«

Wenn Sie die Sicherheits-und Aufstellhinweise gelesen und das Anschließen und Vorbereiten Ihres Gerätes durchgeführt haben ist das erstmalige Programmplatzbelegen (Sender suchen) mit ATS euro plus kinderleicht.
Nach dem erstmaligen Einschalten des Fernsehgerätes wird automatisch das SIEMENS-MENUE-»ATS euro plus« mit der Sprachauswahlseite eingeblendet.

Neulauf:
Erscheint diese Seite nicht, drücken und halten Sie die gelbe Taste bis die Einblendung "ATS euro plus" erscheint.

Folgen Sie den Anweisungen von Punkt 1 und Punkt 2. Alle verfügbaren Programme werden so automatisch gesucht, gespeichert und vorsortiert. Sie können nach Abschluß von Punkt 2 fernsehen ohne weitere Einstellungen vornehmen zu müssen.

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
1. Sprache der Benutzerführung a) Sprache anwählen b) bestätigen OK	SIEMENS ATS euro plus Sprache	Für den Dialog zwischen Ihnen und dem Fernsehgerät kann aus mehreren Sprachen gewählt werden. Die Einblendungen der Benutzerführung erfolgen in der gewählten Sprache. Ab Werk ist Deutsch eingestellt.
2. Land (Gerätestandort) **a) Land wählen** b) ATS starten OK	SIEMENS ATS euro plus Land	Der »ATS euro plus-Suchlauf« wird gestartet. Das Fernsehgerät sucht alle Kanalzahlen nach Fernseh-Programmen ab sortiert und speichert sie. Der Vorgang kann – je nach Anzahl der zu empfangenden Fernseh-Programme – einige Minuten dauern. Nach dem Suchvorgang wird das Bild des ersten Programmplatzes gezeigt.

Besonderheiten für Frankreich

Nach der Standortwahl »F« wird ein Menü eingeblendet.
Für den ATS-Suchlauf können Sie zwischen
a) »Kanalraster« und
b) »Frequenz«wählen
Nach Drücken der Taste OK startet der Suchlauf.
Währenddessen werden - je nach Wahl (a oder b) - Kanäle oder Frequenzen eingeblendet.- siehe Dialogzeile.

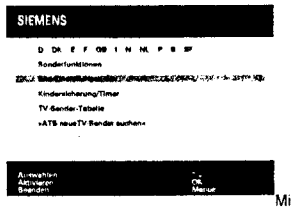
Programmplätze belegen mit ATS euro plus

ATS euro plus – Suchlauf Aktualisierung

Wenn Sie mit »ATS euro plus« bereits Programme gefunden und gespeichert haben und einen weiteren ATS euro plus Suchlauf starten wollen – bedingt durch veränderte Empfangsverhältnisse (z.B. bei neuangebotenen Programmen) – dann wählen Sie den Menüpunkt »ATS neue TV-Sender suchen«.

Vorgehensweise:

Die Taste MENUE drücken
Die Einblendung erscheint.



Mit der Taste die Menü-Zeile »ATS neue TV-Sender suchen« anwählen.

Die Taste OK drücken.
Der Suchlauf startet mit den Einstellungen (Sprache und Land) des letzten ATS-Suchlaufes.

Die neugefundenen Programme werden in der Sendertabelle an die vorhandenen angefügt und blau gekennzeichnet.

Die Programme können durch »Verschieben Kopieren« auf andere Programmplätze gelegt werden.

Wird ein Neulauf erforderlich (z. B. bei Wohnortwechsel oder nachträglichen Kabelanschluß), starten Sie den Suchlauf wie auf Seite 8 beschrieben. Die bisherigen Programmplatz-Daten werden gelöscht.

Durch Drücken der Taste MENUE wird der Speichervorgang aufgerufen und mit der Taste OK die neue Programmbelegung gespeichert.

Programmplätze manuell belegen

Beispiel:

Auf Programmplatz 15 soll ein Programm gelegt werden das auf Sonderkanal S 08 in Norm SECAM L/L' ausgestrahlt wird.

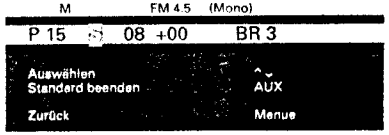
Vorgehensweise:

Programmplatz 15 wählen.

Taste MENUE drücken.
Mit der Taste die die-TV-Sender-Tabelle anwählen, dann
Taste OK zweimal drücken.
Taste drücken (Kanal/Sonderkanal wird eingeblendet)
In der Belegzeile ist **C** (für Kanal) blau hinterlegt.
Taste drücken;
C wechselt in **S** (für Sonderkanal)

Taste drücken.
die Schreibmarke springt zur Kanaleingabeposition.
Tasten 0 und 8 drücken.
S 08 steht in der Belegzeile.

B/G	FM 5.5	(A2 Stereo)
B/G	FM 5.5	(NICAM N, S, SF)
B/G	FM 5.5	(NICAM D, DK, E)
L/L'	AM 6.5	(Mono)
L/L'	AM 6.5	(NICAM)
I	FM 6.0	(NICAM)
D/K/K'	FM 6.5	(A2 Stereo)
M	FM 4.5	(Mono)



Taste AUX drücken.

Der bisherigen Einblendung wird eine Liste der Normen (Standard) hinzugefügt die das Gerät empfangen und wiedergeben kann.

Taste oder drücken bis das Kürzel »L/L'...« farbig hinterlegt ist.

Taste AUX drücken.

Die Kanaleingabe kann auch mit dem manuellen Suchlauf vorgenommen werden (siehe Dialogzeile).

Hierzu die Taste oder drücken, der Suchlauf startet und stoppt bei jedem Programm, das am Ort empfangen werden kann.
Das Gerät stimmt automatisch auf das beste Bild ab.

Der Vorgang – Programmplatz 15 mit S 08 zu belegen – ist beendet.

Auch diesem Programmplatz kann eine Senderkennung (Kürzel) hinzugefügt werden. Siehe Dialogzeile!

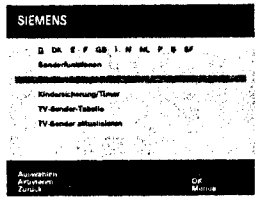
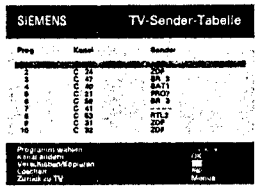
Zurück zum Fernsehbild: Taste MENUE drücken.

Feinabstimmen (Finetuning)

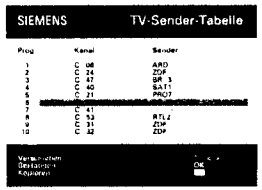
Bei schwierigen Empfangsverhältnissen kann es in Einzelfällen notwendig sein, das Bild durch Feinabstimmung zu verbessern.
Taste drücken bis in der Belegzeile die rote Schreibmarke die Position 00 (Position zum Feinabstimmen) erreicht hat,
mit Taste (63 Schritte)
und Taste (64 Schritte)
Bild und Ton optimal einstellen.
Taste MENUE drücken – zur Sender-Tabelle zurück.
Taste MENUE drücken – zum Fernsehbetrieb zurück.

Programmplätze sortieren, löschen, Namen ändern

Die TV-Sender-Tabelle zeigt Ihnen die Belegung der Programmplätze mit den dazugehörigen Sendernamen.
Sie können diese Belegung nach Ihren eigenen Wünschen umgestalten und Programmen von Sendern ohne Kennung einen Namen (Sendername) zuordnen.

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
1. »SIEMENS-MENUE« aufrufen MENUE		Mit der Taste MENUE können Sie die Sendertabelle verlassen, Ihre Einstellungen werden automatisch gespeichert.
2. Zeile »TV-Sender-Tabelle« anwählen a) bestätigen OK		In den folgenden Kapiteln 3 – 4 ist die Bedienung der verschiedenen Funktionen beschrieben. Wählen Sie nach Bedarf aus.

Programmplätze sortieren, löschen, Namen ändern

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
3. Reihenfolge der Fernseh-Programme ändern (verschieben oder kopieren) a) Programmplatz anwählen b) Programmplatz markieren (verschieben: blaue Taste 1x) c) neue Programmplatz wählen (verschieben;) OK		Sie haben bereits mit ATS euro plus die Programmplätze automatisch belegt und sortiert. Wenn Ihnen die vorgegebene Programm-Reihenfolge zusagt und Sie keine Änderungen vornehmen wollen überspringen Sie Punkt 3. Sollte Ihnen die Reihenfolge der Fernsehprogramme nicht zusagen, kann sie geändert werden. Beim Verschieben wird nur die Reihenfolge der Daten eines Programmplatzes verändert. Wiederholen Sie diesen Vorgang – wenn nötig – für weitere Fernseh-Programme.
4. Programmplatz-Daten löschen a) Programmplatz wählen b) Programmplatz-Daten löschen (rote Taste)		Wenn Sie keinen Programmplatz löschen wollen überspringen Sie den Punkt 4. Wenn Sie Programmplätze, bei denen Ihnen die angebotenen Programme nicht gefallen, Löschen wollen gehen Sie wie unter Punkt 4. beschrieben vor. Wiederholen Sie diese Einstellungen – wenn nötig – für weitere Fernsehprogramme. Der gewählte Programmplatz wird gelöscht, der nachstehende Programmplatz rückt nach.

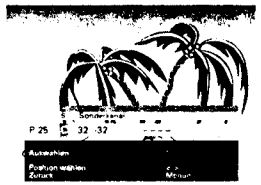
Programmplätze sortieren, löschen, Namen ändern

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen

5. Sendernamen ändern oder neu eingeben

a) Programmplatz anwählen

b) Programmplatz-Daten einblenden

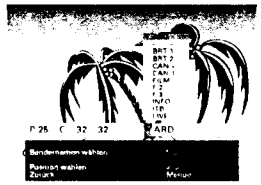


Wenn Ihnen die vorgegebenen Kürzel der Sendernamen zusagen, dann überspringen Sie Punkt 5.

Befindet sich im Angebot kein entsprechendes Kürzel für einen Sender, können Sie ein eigenes zusammensetzen. Dazu Taste ⊙ einmal drücken und mit den Tasten ⊙ oder ⊙ den gewünschten Buchstaben/die gewünschte Ziffer wählen.

c) Bisherigen Sendernamen anwählen

3x



Mit Taste ⊙ die nächste Stelle wählen.

Mit der Taste ⊙ MENUE die Eingabe (speichern).

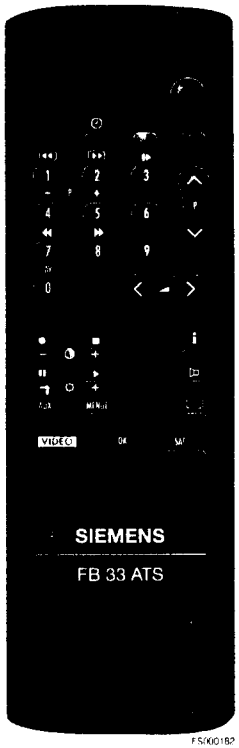
Mit Taste ⊙ MENUE ins Fernsehprogramm zurück.

c) neuen Sendernamen anwählen

d) beenden

Die Programmierung ist abgeschlossen, auf dem Bildschirm erscheint das entsprechende Fernsehbild.

Die Tasten der Fernbedienung



FS0001B2

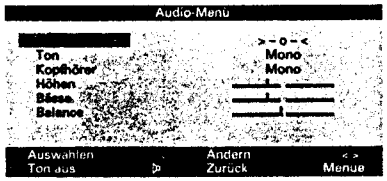
Die Fernbedienung auf einen Blick

⏻	In Bereitschaft schalten (stand by) und einschalten auf zuletzt gewählten Programmplatz.
⊙ (rot)	siehe Videotext-Betrieb
⊙ (grün)	Uhrzeit Ein/Aus
⊙ (gelb)	ATS-Lauf starten (ca. 4 sek. gedrückt halten)
⊙ (blau)	siehe Videotext-Betrieb. Programmplatz-Daten verschieben beim Programmplatz belegen
1 – 0	Programmwahl und Einschalten des Gerätes aus Bereitschaft (stand by).
AV ⊙	AV-Stellung wählen. Eingeben der Seitennummern im Videotext-Betrieb
⊙	Programm schrittweise fortschalten (1, 2, 3 ...). Cursor-Bewegung nach oben. Programm schrittweise fortschalten (3, 2, 1 ...). Cursor-Bewegung nach unten Wird eine der Tasten ⊙ oder ⊙ gedrückt gehalten, werden die Senderkennungen eingeblendet und schnell durchlaufen. Das Gerät schaltet nach Loslassen der Taste auf den Gewählten Programmplatz.
⊙	Lautstärke. Cursor-Bewegung nach links. Cursor-Bewegung nach rechts
⊙	Farbkontrast
i ⊙	Programm-Daten aufrufen
⊙	Helligkeit
⊙	Ton Ein/Aus (stummschalten) Einstieg ins »Audio-Menu«
AUX ⊙	Vorwahltaste für verschiedene Funktionen AUX-MENUE aufrufen
MENUE ⊙	SIEMENS MENUE aufrufen
⊙	Videotext/Teletext-Betrieb ↔ TV-Betrieb
VIDEO ⊙	Videorecorder fernbedienen (dazu Taste ⊙ VIDEO gedrückt halten)
OK ⊙	Ändern und Aktivieren verschiedener Funktionen
SAT ⊙	Satelliten-Receiver fernbedienen (dazu Taste ⊙ SAT gedrückt halten)

Ton ändern...

Audio-Menü aufrufen

Die Taste ▢ drücken; die Seite »Audio-Menü« wird eingeblendet.



Die Zeile »Stereobreite« ist angewählt.

Das »Audio-Menü« können Sie nach jeder Einstellung mit Taste ▢ MENUE ausblenden.

Stereobreite

Verbreitert bei Stereo-Sendungen das Klangbild und verbessert es bei Mono-Sendungen

Ändern mit Taste ◁ oder ▷

Ton (Stereo-/Zweiton, Mono)

Empfängt das Gerät Zweiton-Sendungen, – z. B. einen Spielfilm mit Originalton auf Tonkanal 2 und die synchronisierte Fassung auf Tonkanal 1, – so können Sie

mit der Taste ▽ oder △ die Zeile »Ton« anwählen und

mit den Tasten ◁, ▷ den Tonkanal wählen
(individuelle Ton-Wahl auch bei Kopfhörer-Betrieb).

Empfängt das Gerät Stereo-Sendungen, schaltet es automatisch auf Stereo-Tonwiedergabe.

Bei schlechter Stereo-Tonwiedergabe können Sie mit den Tasten ◁, ▷ auf Ton »Mono« schalten.

Soll die Wiedergabe auf einem Programmplatz ständig in Mono empfangen werden, dann ist als Senderkennung ab der zweiten Stelle »,MO« einzugeben.
Siehe Kapitel »Sendernamen neu eingeben«, S.12.

Anzeige der Tonübertragungsart

Immer wenn vom Sender die Tonübertragungsart gewechselt wird (z. Beispiel von Mono in Stereo) erfolgt ca 4 sec. die entsprechende Anzeige.
Sie erfolgt auch bei Programmwechsel, jedoch nur bei Tonübertragungsarten die von Mono abweichen.

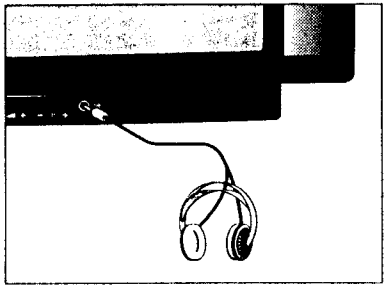
Mit Taste ▢ i kann die Anzeige auf Dauer eingeblendet werden.
Ausblenden erneut mit Taste ▢ i.

Höhen, Bässe, Balance

Die Einstellungen dieser Funktionen sind nach Bedarf korrigierbar.
Mit den Tasten ▽, △ die entsprechende Zeile anwählen.
Korrigieren mit der Taste ◁ oder ▷.

Kopfhörer

Für den Kopfhörer ist bei den Einstellungen im Audio-Menü wie bei »Ton« vorzugehen.



Anschließen

Kopfhörer-Stecker (3,5 mm ø Klinke) in die ⑤ Buchse stecken.

Kopfhörer-Lautstärke verändern

Taste ▢ AUX drücken, AUX-Menu wird eingeblendet.
Verändern mit Tasten ◁, ▷. (Kopfhörer-Leiste wird eingeblendet)

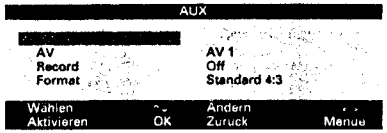


Bild ändern

Die Taste ▢ MENUE drücken.
Das »SIEMENS-MENUE« wird eingeblendet.
Die Zeile »Bild-Einstellungen« ist blau hinterlegt.
Die Taste ▢ OK drücken.
Das »Bild-Einstellungen-Menü« wird eingeblendet.

Mit den Tasten ▽ oder △ »Kontrast«, »Bildschärfe«, oder »Tint« (Tint wird nur bei Sendungen in NTSC-Norm eingeblendet) wählen.

Ändern mit den Tasten ◁ oder ▷.

Nach velassen des Bild-Menüs – mit der Taste ▢ MENUE – werden die Einstellungen automatisch gespeichert.

Das Fernsehgerät wurde mit maximalem Kontrast getestet, um die Zuverlässigkeit aller Baugruppen zu prüfen. Abhängig vom Gerätestandort und der Raumhelligkeit (Umgebungslicht) ist es jedoch sinnvoll, den Kontrast etwas zu reduzieren um den subjektiv besten Bildeindruck zu erhalten.

Wird das Fernsehgerät mit einem Satelliten-Receiver in der Fernsehnorm PAL plus mit Bildformat 16:9 betrieben, muß das herkömmliche Bildformat 4:3 auf 16:9 umgeschaltet werden:

Mit Tasten ▽, △ die Menü-Zeile »Format« anwählen.
Mit Taste ◁ oder ▷ das Format umschalten.

AUX-Menü mit Taste ▢ MENUE ausblenden.

Dazu – oder + der entsprechenden Wipp-Taste (☼, ◑) solange drücken, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Helligkeit mit der Taste

Farbkontrast (Farbstärke) mit der Taste

Am Bildschirm wird die entsprechende Skala eingeblendet.

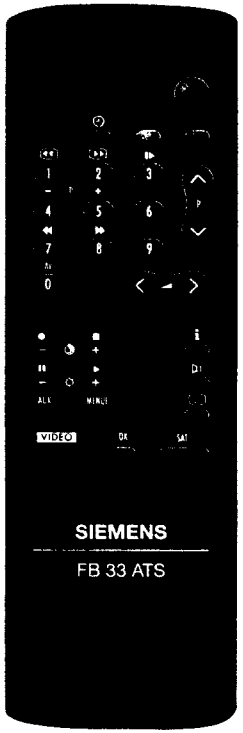
Der veränderte Wert wird angezeigt.

Die zuletzt eingestellten Werte für Kontrast, Farbstärke und Helligkeit werden automatisch gespeichert durch:

Wechseln von Programmplatz zu AV-Programmplatz;
Wechseln von AV-Programmplatz zu AV-Programmplatz;
Schalten in stand by;
Ausschalten mit der Netztaste.

Vor dem Speichern werden die Werte geprüft. Wurden Werte durch Herunterregeln soweit unterschritten, daß kein vernünftiger Bildeindrück mehr vorhanden ist, erscheint nach Wiedereinschalten die werkseitige Einstellung (Optimalwert).

Videotext-Betrieb



Videotext ist ein kostenloser Service der Sendeanstalten, der mit dem Fernsehsignal übertragen und auf dem Bildschirm des TV-Gerätes in Form von Texten, grafischen Darstellungen und Untertiteln sichtbar gemacht wird.
Das Fernsehgerät bietet Ihnen Informationsseiten und Dialogzeilen. Die Angaben in den Dialogzeilen benennen Funktionen und die dafür vorgesehenen Tasten.

Die Tasten der Fernbedienung

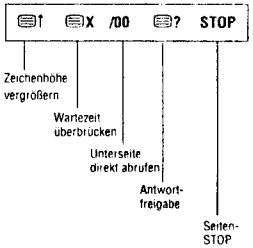
⬭ (rot)	zurückblättern
⬭ (grün)	weiterblättern zur nächsten Seite mit Überlauf zur nächsten Gruppe
⬭ (gelb)	weiterschalten zur nächsten Gruppe mit Überlauf zum nächsten Block
⬭ (blau)	weiterschalten zum nächsten Block

Bei Fasttext (Flof) führen die Farbtasten zu den, in der Dialogzeile eingeblendeten, Themen.

1 ... 0	Seitenwahl 100-999
i	Übersichtsseite abrufen.
▤	Videotext/Teletext-Betrieb ↔ TV-Betrieb

Mit AUX-Dialogzeile abrufen

Einblendung:



Funktionen mit Taste ⌄ oder ⌃ anwählen.

Mit Taste ⬭ OK abrufen.

Videotext-Betrieb

Allgemein

Videotext nennt man zusätzliche Informationen die gleichzeitig mit dem Fernsehprogramm von den Fernsehsendern ausgestrahlt werden.

Mit einem Videotext-Decoder, eingebaut in Ihr Fernsehgerät, können Sie die zusätzlichen Informationen auf dem Bildschirm sichtbar machen.

Videotext wird in Form von Texten und grafischen Darstellungen oder als Untertitel zu Fernsehprogrammen übertragen.

Untertitel dienen als Hilfe für gehörgeschädigte Personen.

Ihr Fernsehgerät bietet Ihnen mittels Informations-Seiten und Dialog-Zeilen eine einfache Form der Bedienung. Die Angaben in den Dialog-Zeilen benennen Funktionen und die dafür vorgesehenen Tasten.

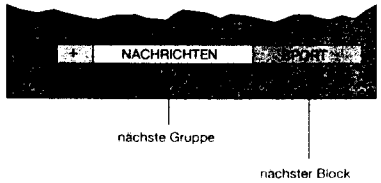
TOP und FLOF

TOP und FLOF sind neue Verfahren zum vereinfachten und schnellen Anwählen von Videotext-Seiten.

Mit TOP und FLOF können Sie Videotext-Seiten anwählen, ohne daß Ihnen die Seitennummern bekannt sind. Denn alle Videotext-Seiten werden nach Themenkreisen – auch Blöcke genannt –, wie in einem »Karteikasten« geordnet, vom Sender übertragen.

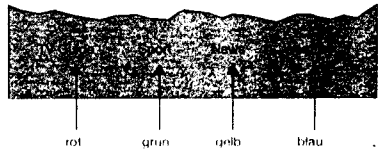
So sind z.B. alle Nachrichten im Block »Aktuelles« zusammengefaßt. Weitere Themenkreise sind z.B. die Blöcke »Sport«, »Fernsehprogramme« und »Service«. Bei TOP-Videotext sind die Blöcke nochmals in mehrere Gruppen unterteilt, bei »Aktuelles« in Politik, Wirtschaft, Kultur usw. Innerhalb der Gruppen befinden sich die Normalseiten.

Die Benutzerführung am Bildschirm macht die Bedienung äußerst einfach und sicher. Am unteren Rand des Bildes wird eine Kommentarzeile eingeblendet und farblich gekennzeichnet. Die angezeigten Farben finden Sie auf der Fernbedienung wieder. Bei TOP-Betrieb zeigt das gelbe Feld die nächste Gruppe im aktuellen Block. Das blaue Feld gibt den nächsten Block an.



Von Block zu Block schalten Sie mit der blauen Taste der Fernbedienung, von Gruppe zu Gruppe mit der gelben, und von Seite zu Seite blättern Sie mit der grünen Taste vorwärts. Die rote Taste führt Sie zurück.

Bei FLOF-Betrieb erscheint eine Themenauswahl in farbiger Schrift. Die Farbtasten der Fernbedienung führen Sie zu den eingeblendeten Themen.



TOP und FLOF bringen Sie somit schnell, einfach und sicher ans Ziel – zur gewünschten Videotext-Seite.
Wird vom Sender kein TOP- oder FLOF-Videotext gesendet, erscheint ein roter Farbbalken mit einem - und ein grüner Farbbalken mit einem + in der Kommentarzeile.

Hinweis

Ist das Antennensignal nicht einwandfrei, z.B. verrauscht, so können Videotextseiten u.U. fehlerhaft wiedergegeben werden. Bringt das Feinabstimmen am TV-Gerät keine Verbesserung, dann lassen Sie bitte Ihre Antennenanlage überprüfen.

Das sollten Sie wissen

Für den Videotext-Betrieb »TOP« werden vom Sender zusätzliche Informationen benötigt. Bitte warten Sie deshalb einige Zeit nach dem Einschalten bzw. Programmwechsel, bis der TOP-Decoder seinen Speicher eingelesen hat und alle Informationen zur Verfügung stehen.

Mit der Taste ▤ gelangen Sie aus jeder Betriebsart sofort wieder in den normalen Fernsehbetrieb.

Bitte beachten Sie jeweils die eingeblendete Benutzerführung am unteren Bildschirmrand.

[redacted]

Wählen Sie mit den Ziffern-Tasten **1...0** das Fernsehprogramm, dessen Videotext-Seiten Sie abrufen möchten.

[redacted]

Taste ▤ der Fernbedienung drücken.

Übersichts-Seite 100 oder die zuletzt gesehene Videotext-Seite erscheint.

Taste ▤ drücken, Videotext ist ausgeschaltet

[redacted]

Ein rotes, grünes, gelbes und ein blaues Schriftfeld sind im Bild unten sichtbar. Analog dazu finden Sie die farblich gekennzeichneten Tasten auf der Fernbedienung.

Mit der **roten** ▭ Taste der Fernbedienung blättern Sie zurück.

Mit der **grünen** ▭ Taste der Fernbedienung blättern Sie weiter zur nächsten vorhandenen Seite (mit Überlauf zur nächsten Gruppe).

Mit der **gelben** ▭ Taste der Fernbedienung schalten Sie weiter zur nächsten Gruppe. Nach der letzten Gruppe des angewählten Blockes gelangen Sie automatisch zum nächsten Block (Überlauf).

Mit der **blauen** ▭ Taste der Fernbedienung schalten Sie von Block zu Block.

[redacted]

Nummer der gewünschten Seite mit den Ziffern-Tasten **1...0** **dreistellig** eingeben.
- Die Seitennummer steht am oberen Bildrand und die Seite erscheint nach kurzer Zeit

[redacted]

Sie können direkt auf die Programmvorschau der jeweiligen Sendeanstalt schalten.

Taste ▭ **i** drücken.
Es erscheint der Programmvorschaublock oder die Übersichtsseite.

[redacted]

Unter einer Seitennummer können mehrere Unterseiten zusammengefaßt sein, die von der Sendeanstalt in einem bestimmten Zyklus automatisch »weitergeblättert« werden. Markiert sind Unterseiten durch eine Einblendung unter der Uhrzeit, z.B. 3/6 bedeutet, Sie sehen die dritte von sechs Unterseiten.

Wollen Sie eine Unterseite länger betrachten, wählen Sie ▭ **AUX**.

Taste ▭ **AUX** drücken.

Die Dialogzeile wird eingeblendet.
Mit Taste ⟨ oder ⟩ das Symbol STOP anwählen.

Taste ▭ **OK** drücken,
im Bild oben wird Stop eingeblendet. Der Inhalt der gezeigten Seite wird nun »festgehalten«, nicht mehr aktualisiert, und nicht mehr auf weitere Unterseiten umgeschaltet.

Taste ▭ **OK** drücken,
die Funktion »Stop« ist aufgehoben, es erscheint die aktuelle Unterseite.

Die Funktion kann auch – ohne Aufruf der Dialogzeile – mit der Taste ⟨ durchgführt werden.

[redacted]

Taste ▭ **AUX** drücken (Dialogzeile wird eingeblendet).
Mit Taste ⟨ oder ⟩ das Symbol /00 anwählen.

Taste ▭ **OK** drücken
In der Info-Zeile erscheint die angewählte Seitennummer z.B. S 155/----.

Mit den Zifferntasten die gewünschte Unterseite vierstellig eingeben. Z.B. die zweite Seite, Reihenfolge 0002. Die gewünschte Unterseite wird gesucht und angezeigt.

Taste ▭ **OK** drücken,
die Funktion ist aufgehoben.

Die Funktion kann auch – ohne Aufruf der Dialogzeile – mit der linken Seite der Wipptaste ◂▬▸ durchgeführt werden.

[redacted]

Taste ▭ **AUX** drücken. (Dialogzeile wird eingeblendet)

Mit Taste ⟨ oder ⟩ das Symbol ▤↑ anwählen.

Aufeinander folgendes Drücken der Taste **OK** bewirkt:
doppelte Schrifthöhe in der Reihenfolge
obere Bildhälfte,
untere Bildhälfte,
Normalbild.

[redacted]

Freigabe auf bestimmten Videotext-Seiten, z.B. bei Lösungen von Rätseln oder VPS-Zeiten zum Programmieren eines Video-Recorders.

Taste ▭ **AUX** drücken. (Dialogzeile wird eingeblendet)

Mit Taste ⟨ oder ⟩ das Symbol ▤? anwählen.

Taste ▭ **OK** drücken,
die verdeckten Informationen werden sichtbar.

Taste ▭ **OK** drücken,
die Funktion »Antwort« ist aufgehoben.

Die Funktion kann auch – ohne Aufruf der Dialogzeile – mit der Taste ⟩ durchgeführt werden.

[redacted]

Aktualisieren einer Seite – Wartezeiten überbrücken

Die Videotext-Redaktion aktualisiert bestimmte Videotext-Seiten. So werden z.B. die Devisenkurse auf den neuesten Stand gebracht, Sportmeldungen nachgetragen oder eine letzte Meldung nachgereicht.

Angenommen, Sie wollen fernsehen und dennoch informiert werden, dann wählen Sie zuerst die betreffende Seite und

drücken danach die Taste ▭ **AUX**. (Dialogzeile wird eingeblendet).

Mit Taste ⟨ oder ⟩ das Symbol ▤X anwählen.

Taste ▭ **OK** drücken.

Sie sehen das Fernsehbild und am oberen Bildrand eingeblendet das Videotext-Signet.

Erscheint in der Infozeile z. B. S143, dann

Taste drücken.
Die Videotext-Seite erscheint mit aktuellem Inhalt.

Sie können diese Funktion ebenfalls zur Überbrückung von Wartezeiten verwenden, während Ihr Videotext-Decoder eine Seite sucht. Ist die Seite gefunden, erscheint in der Infozeile z. B. S143.

[redacted]

d.h. Seiten wählen ohne die Seitennummer einzutippen.

Mittels Cursor können Sie gewünschte Videotext-Seiten aus Übersichts-Seiten (Seiten, in denen sich dreistellige Seitennummern befinden) direkt anwählen. Diese Funktion erspart Ihnen jeweils das Eingeben der dreistelligen Seitennummer.

Die Tasten ⟨ oder ⟩ drücken.

Am oberen Bildrand wird »Page-Catching« eingeblendet.

Bei der ersten bzw. letzten Seitennummer der Übersicht blinkt ein rechteckiger Lichtpunkt (Cursor).

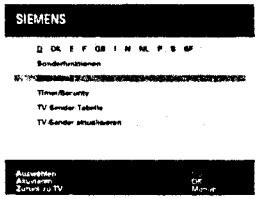
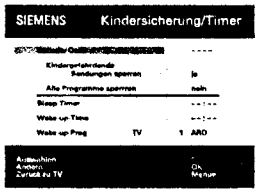
Mit den Tasten ⟨ oder ⟩ den Cursor zur gewünschten Seitennummer bringen.

Taste ▭ OK drücken.
Die Seite erscheint im Bildschirm.

Kindersicherung/Timer

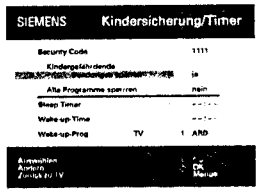
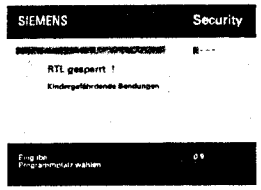
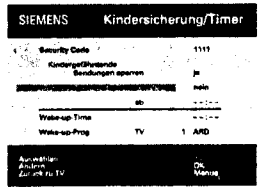
Kindersicherung/Timer-Funktionen

Damit können Sie kindergefährdende Sendungen sperren:
alle Programme sperren;
zu einer gewünschten Zeit aus-(Sleep-Timer) und/oder einschalten lassen (Wake up Time)

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
1. »SIEMENS-MENUE« aufrufen MENUE		Mit der Taste ◯MENUE können Sie jederzeit auf das aktuelle Fernsehprogramm zurückschalten.
2. Zeile »Kindersicherung/Timer« anwählen a) bestätigen OK		In den folgenden Kapiteln 3.1 – 3.4 ist die Bedienung der vier verschiedenen Timer/Security-Funktionen beschrieben. Wählen Sie nach Bedarf aus.

▶▶

Kindersicherung/Timer

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
3. Kindergefährdende Sendungen sperren * a) Kennzahl vierstellig eingeben OK b) Sendungen sperren: ja c) auf Fernsehbetrieb schalten MENUE	 	Die Sperre kann jederzeit vorgenommen werden. Wird eine kindergefährdende Sendung ausgestrahlt, erscheint nebenstehende Tafel (Beispiel RTL). **Achtung!** Ihr Fernsehgerät ist dafür mit neuster Technologie ausgerüstet. Das dafür benötigte Signal wird bisher nur von wenigen TV-Sendern ausgestrahlt. Die ausgestrahlten Sendungen befinden sich noch in der Testphase, während dieser Zeit ist mit fehlerhaften Übertragungen aus den Sendeanstalten zu rechnen. Bitte die gespeicherte Kennzahl gut merken! Falls Sie die Kennzahl vergessen haben, schalten Sie auf einen nichtgesperrten Programmplatz, rufen die Seite Security/Timer auf und drücken die Taste ◯OK. Ein »Schlüssel« auf der letzten Seite (Umschlag) hilft Ihnen dann weiter.
3.2 Alle Programme sperren * a) Kennzahl vierstellig eingeben OK b) Zeile »Alle Programme sperren« anwählen c) Ausschaltzeit eingeben (wenn gewünscht) OK		Nach dem Ausschalten (automatisch oder mit der Taste ⏻) kann das Gerät durch Unbefugte nicht benutzt werden. Bitte die gespeicherte Kennzahl gut merken! Falls Sie die Kennzahl vergessen haben, hilft Ihnen ein Schlüssel auf der letzten Seite (Umschlag) weiter.

* Die Bedienschritte 1 und 2 von Seite 20 müssen durchgeführt sein

▶▶

Kindersicherung

Drücken Sie folgende Tasten der Fernbedienung	Auf dem Bildschirm sehen Sie	Erläuterungen
d) auf Fernsehbetrieb schalten MENUE		
3.3 Ausschaltzeit eingeben (Sleep Timer) *		
a) »Sleep Timer« anwählen P OK	SIEMENS Security Programme gesperrt ?	Das Gerät schaltet nach Erreichen der eingegeben Ausschaltzeit automatisch aus. Wenn danach wieder eingeschaltet wird, erscheint nebenstehende Tafel. Nur durch Eingeben der vorher gespeicherten Kennzahl kann wieder ferngesehen werden.
b) Ausschaltzeit eingeben OK	SIEMENS Kindersicherung/Timer Security Code Alle Programme sperren ja Sleep Timer Wake-up Time Wake-up Prog TV 1 ARD	Das Gerät schaltet zur vorgegebenen Zeit aus und kann nur durch Eingeben der Kennzahl wieder benutzt werden
c) auf Fernsehbetrieb schalten MENUE		Das Gerät schaltet zur eingestellten Zeit in Bereitschaft (stand by).
3.4 Einschaltzeit eingeben (Wake-up Time) *		
a) »Wake-up Time« anwählen P OK		Wake-up Time = Weckzeit
b) Einschaltzeit eingeben OK	SIEMENS Timer/Security Security Code Alle Programme sperren ja Sleep Timer Wake-up Prog TV 1 ARD	Mit der Funktion »Wake-up Prog« (letzte Zeile in diesem Menü) wird der Programmplatz vorgewählt, dessen Programm zur Weckzeit erscheinen soll.
c) auf Fernsehbetrieb schalten MENUE		Damit das Gerät zur eingegebenen Einschaltzeit einschalten kann, muß es in Bereitschaft (stand by) geschaltet werden.

* Die Bedienschritte 1 und 2 von Seite 20 müssen durchgeführt sein

Sonderfunktionen

Das Menü »Sonderfunktionen« ist vierteilig. Im Menüteil »Einstellungen« können Sie verschiedene Grundeinstellungen durchführen. Der Menuteil »AV-Einstellungen « ist ab Seite 24 beschrieben. Die Funktionen IR-Dataprogrammer und Service sind nur für den Fachhändler. Die Funktion Service ist durch eine Kennzahl geschützt.

Menü »Sonderfunktionen« aufrufen

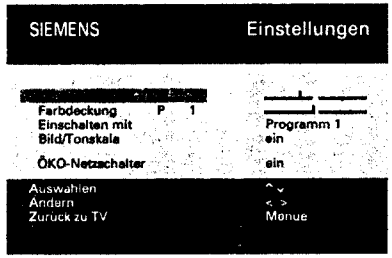
SIEMENS-MENUE mit der Taste MENUE aufrufen.

Cursor-Taste drücken; »Sonderfunktionen« ist farbig hinterlegt.

Taste OK drücken.
Das Menü »Sonderfunktionen« erscheint.

Menü »Einstellungen« aufrufen

Taste OK drücken.
»Lautstärke« ist farbig hinterlegt.



Lautstärke

Empfangen Sie ein Programm, dessen Lautstärke gegenüber anderen abweicht (zu laut oder zu leise), können Sie sie anpassen.

Mit der Taste oder die Lautstärke ändern. Es wird immer nur die Lautstärke des Programmes verändert, dessen Programmplatz momentan angewählt ist.

Farbdeckung

Mit der Taste die Zeile »Farbdeckung« anwählen.
Zeile erscheint farbig hinterlegt.

Mit der Taste oder die Farbdeckung ändern. Es wird immer nur die Farbdeckung des Programmes verändert, dessen Programmplatz momentan angewählt ist.

Zurückschalten zum TV-Programm mit der Taste MENUE (2 x drücken).

Einschalten mit ...

Wenn Sie das Gerät häufig als AV-Monitor einsetzen- z.Beispiel zusammen mit einer Camera als Überwachungsanlage – kann mit dieser Funktion dem AV-Programmplatz Vorrang eingeräumt werden. D.h. nach dem Einschalten kommt anstelle des Programmplatzes P1 der AV-Programmplatz.

Anwählen mit , ändern mit oder .

Bild/Tonskala

Die im Bildrand eingeblendeten Bild/Tonskalen können kurzzeitig eingeblendet – Stellung »ein« oder dauerhaft ausgeblendet – Stellung »aus« werden.

Mit der Taste Zeile »Bild/Tonskala« anwählen.

Mit der Taste oder auf »ein« oder »aus« stellen.

Öko-Netzschalter

Damit kann das Gerät so voreingestellt werden, daß es sich aus der Funktion standby nach einer bestimmten Zeit (Auswahl 1h-4h) komplett abschaltet.
Sie sparen damit Energie.
Diese Energiesparende Maßnahme greift nicht, wenn eine Weckzeit (s. Seite 21-22; wake-up) oder eine Video Recorder-Aufnahme (s. Seite 27, Record ein) vorprogrammiert wurde.

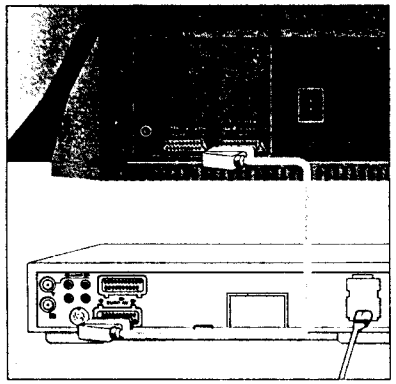
Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

Das Fernsehgerät ist mit verschiedenen Buchsen ausgestattet. Daran können verschiedene Zusatzgeräte - wie z. Beispiel Video-Recorder, SAT-Receiver, Video-Camera usw. - angeschlossen werden. Damit können Sie Aufnahmen, Wiedergaben, Überspielungen usw. vornehmen. Zuvor muß das jeweilige Zusatzgerät an das Fernsehgerät angepaßt werden.
Hierzu dient das Menü »AV-Einstellungen«.

MENUE »AV-Einstellungen« aufzurufen

Taste ▭ MENU drücken: Einblendung: SIEMENS-MENUE
Taste ⌄ drücken; Zeile »Sonderfunktionen« ist farbig hinterlegt
Taste ▭ OK drücken; Einblendung, Menü »Sonderfunktionen«
Taste ⌄ drücken; Zeile »AV-Einstellungen« ist farbig hinterlegt
Taste ▭ OK drücken; Einblendung: Menü »AV-Einstellungen«.

... für Video-Recorder



Video-Recorder-Wiedergabe

Anschließen

Video-Recorder an Buchse AV 2

Bedienen

Menü »AV-Einstellungen« aufrufen (siehe oben)

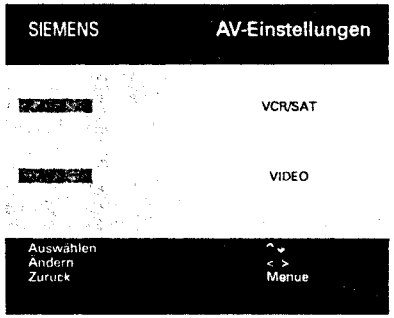
Mit Taste ⌄ oder ⌃ »AV2« anwählen (farbig hinterlegt).

Mit Taste ‹ oder › zwischen »Video« und »SVIDEO« wählen (je nach angeschlossenem Video-Recorder).

Menü mit Taste ▭ MENUE ausblenden.

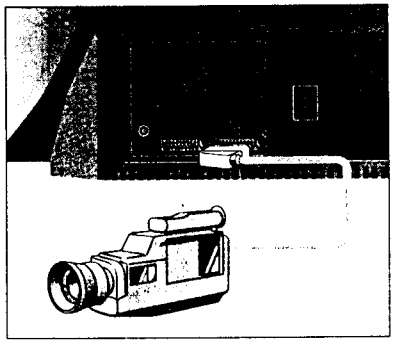
Video-Recorder starten.

Am Bildschirm sehen Sie die Recorder-Wiedergabe und kurzzeitig die Einblendung AV 2 VIDEO bzw. AV 2 SVIDEO.



Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

... für Camera-Recorder (S-VHS-Video, S-VHS Camera- oder Hi 8-Camera-Recorder)



Wiedergabe

Anschließen

Camera an Buchse AV 2.
Menü »AV-Einstellungen« aufrufen (s. Seite 24).
Mit Taste ⌄ ⌃ »AV 2« anwählen und mit Tasten ‹ oder › »S VIDEO« oder »Video« wahlen (je nach angeschlossenen Camera Recorder).

Menü mit Taste ▭ MENU ausblenden.

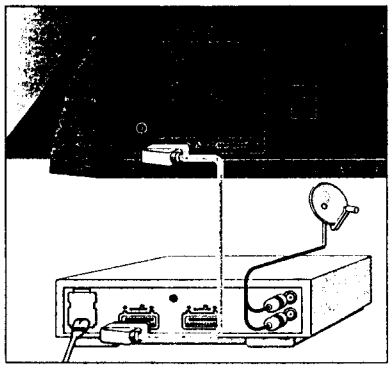
Wiedergabe des Camera-Recorders starten.
Am Bildschirm sehen Sie die Camera-Recorder-Wiedergabe.

Video-Recorder fernbedienen

Mit der Fernbedienung dieses Fernsehgerätes können Sie auch SIEMENS-Video-Recorder fernbedienen. Welche hierzu geeignet sind, sagt Ihnen Ihr Fachhändler.

Taste ▭ VIDEO drücken und gedrückt halten.
Damit schalten Sie die Fernbedienung auf Video-Recorder-Betrieb.
Anschließend die gewünschte Taste drücken.
Entnehmen Sie der folgenden Aufstellung, mit welchen Tasten die Recorderfunktionen ausgelöst werden können.

◂◂	(Ziffern-Taste 1)	= Bildsuchlauf rückwärts
▸▸	(Ziffern-Taste 2)	= Bildsuchlauf vorwärts
●	(Taste – ◑)	= Aufnahmestart
■	(Taste ◑ +)	= Stop
◀◀	(Ziffern-Taste 7)	= schneller Rücklauf
▶▶	(Ziffern-Taste 8)	= schneller Vorlauf
▮▮	(Taste – ○)	= Pause
▶	(Taste ○ +)	= Wiedergabestart
– P	(Ziffern-Taste 4)	= Programmplatz –
P +	(Ziffern-Taste 5)	= Programmplatz +

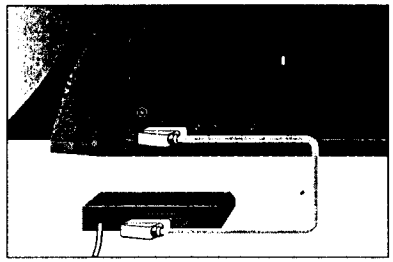


Anschließen

SAT-Receiver an Buchse AV 1.

Bedienen

Menü »AV-Einstellungen« aufrufen (s. Seite 24).
Buchse AV 1 anwählen und »VCR/SAT« auswählen.
Menü ausblenden,
SAT-Receiver einschalten.
Taste ⬭ SAT drücken und gedrückt halten und gewünschten Programmplatz des Satelliten-Receivers mit den Ziffern-Tasten ⓪...⑨ eingeben.



SIEMENS AV-Einstellungen

Buchse			
AV 1			Decoder
Einstellungen	P	10	
Decoder			autom.
Ton			autom.
AV 2			SVIDEO

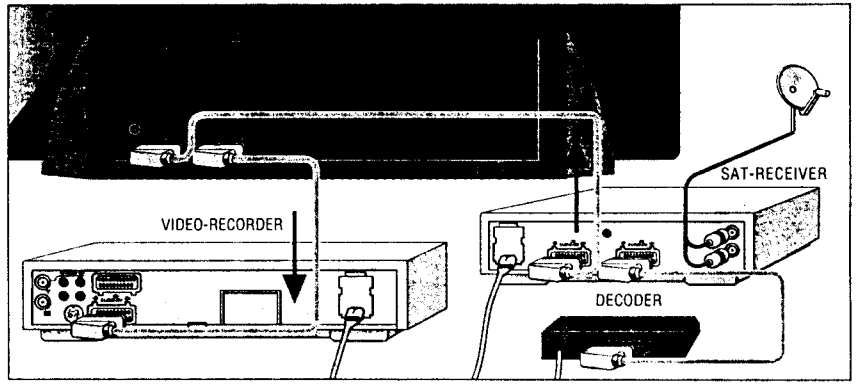
Auswählen ^ v
Ändern < >
Zurück Menue

Anschließen

Decoder an Buchse AV 1

Bedienen

Menü »AV-Einstellungen« aufrufen (s. Seite 24).
Buchse AV 1 anwählen und »Decoder« auswählen.
Menü ausblenden,
Wenn im Menü-Teil »AV-Einstellungen« die Anwahl »Decoder« oder »Ton« getroffen wird, ist immer »autom«(Automatik-Betrieb) vorgegeben (werkseitige Voreinstellung).
Im Normalfall braucht dies nicht verändert zu werden.
Bei Zusatzgeräten aber, die nicht den technisch notwendigen Stand dieses Fernsehgerätes aufweisen, kann es u.U. notwendig sein, eine andere Einstellung vornehmen zu müssen. Dann wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.



...mit mehreren Zusatzgeräten

Haben Sie mehrere Zusatzgeräte anzuschließen – zum Beispiel Descrambler, Satelliten-Receiver, Video-Recorder – dann sollte der Anschluß nach obigem Beispiel erfolgen

Bei Fernseh-Satellitenempfang
Descrambler ⟶ Satelliten-Receiver ⟶ Fernsehgerät (Buchse AV 1).
Hierbei den Video-Recorder an Buchse AV 2 anschließen.

Bei Fernsehempfang über Kabel
Descrambler ⟶ Video-Recorder ⟶ Fernsehgerät (Buchse AV 1)

Beispiel

Sie wollen ein Satelliten-Programm aufnehmen

Bedienen

Gewünschtes Satelliten-Programm wählen
Menü »AV-Einstellungen« aufrufen.
In der ersten Zeile » AV 1« und» VCR/SAT« wählen.
In der Zeile AV 2 ist »Video« oder »S VIDEO« einzustellen (abhängig von der Art des Video-Recorders)

Menü ausblenden.
Recorder starten.

Wollen Sie während des Überspielvorganges das Fernsehgerät in Standby oder auf ein Fernsehprogramm schalten, müssen Sie zuerst im AUX-Menü »Record ein« wählen.
Hierzu Taste ⬭ AUX drücken.

AUX

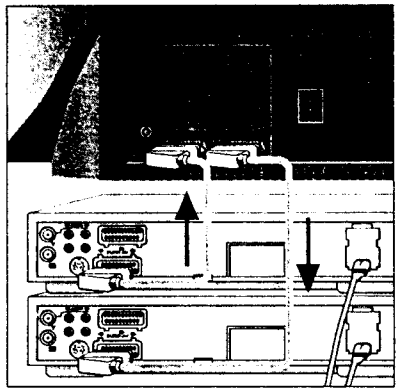
AV	AV 1
Record	ein
Format	Standard 4:3

Wählen ^ v Ändern < >
Aktivieren OK Zurück Menue

Am Bildschirm erscheint »Record ein«. Jetzt können Sie mit dem Fernsehgerät jedes Programm sehen, ohne die Aufzeichnung zu stören oder in Standby schalten um Energie zu sparen. Nach dem Überspielen wieder »Record aus« einstellen.

Anschlußmöglichkeiten und Betrieb ...

Überspielen von Videoaufzeichnungen über das Fernsehgerät



Sie können überspielen von:

Video-Recorder	›	Video-Recorder;
Camera-Recorder	›	Video-Recorder;
S-VHS-Recorder (FBAS-Signal)	›	VHS-Recorder;
Hi8-Camera-Recorder (FBAS-Signal)	›	S-VHS-Recorder;
S-VHS-Recorder (FBAS-Signal)	›	S-VHS-Recorder

Von Buchse ... nach Buchse ...:

Buchse AV 1	›	Buchse AV2

Anschließen

(nach obigem Beispiel)
Wiedergabe-Recorder an Buchse AV 1
Aufnahme Recorder an Buchse AV 2

Anschließen zum Überspielen von Camera-Recorder → Video-Recorder

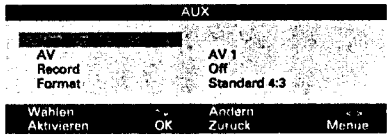
Z.B.
S-VHS-Camera-bzw Hi8-Camera-Recorder an Buchse AV 1,
Aufnahme-Recorder an Buchse AV 2 anschließen

Bedienen

Menü »AV-Einstellungen« aufrufen (s. Seite 24).
In der ersten Zeile »AV 1« und mit Taste ◁ oder ▷ »VCR/SAT« anwählen.
Zwischen »Video/S VIDEO« wählen; abhängig von der Art der Aufzeichnung und den angeschlossenen Geräten.
Menü mit Taste ◯ MENUE ausblenden.
Beide Recorder starten.

Wollen Sie während des Überspielvorganges das Fernsehgerät in Standby oder auf ein Fernsehprogramm schalten, müssen Sie zuerst im AUX-Menü »Record on« wählen.
Hierzu Taste ◯ AUX drücken.

Am Bildschirm erscheint »Record ein«. Jetzt können Sie mit dem Fernsehgerät jedes Programm sehen, ohne die Aufzeichnung zu stören oder in Standby schalten um Energie zu sparen.
Nach dem Überspielen wieder »Record aus« einstellen.



Technische Daten

Netzspannung:

220-240V, 50/60Hz
(Regelbereich des Netzteiles 190 ... 264V)

Aufnahme:

ca. 85 W
In Bereitschaft (stand by) 8 W

Empfangsbereiche:

C01 ... C99
Sonderkanäle S01 ... S41

SAT nachrüstbar

Tonendstufe:

2 X 40 W Spitzenleistung (2 x 10 W Sinus)

Service-Hinweise für den Fachhandel:

»Das Gerät darf nur mit dem beiliegendem Netzkabelset betrieben werden. Es verhindert Störungen aus dem Netz und ist Bestandteil der Gerätezulassung.

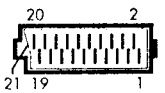
Das Gerät entspricht den VDE-Sicherheitsbestimmungen und den Vorschriften der Deutschen Bundespost (Zulassungs-Zeichen siehe Typenaufkleber auf der Geräterückseite), ferner der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch Röntgenstrahlen. Die Röntgenstrahlung – verursacht durch die Bildröhre – ist ausreichend abgeschirmt und darum völlig ungefährlich. Beschleunigungsspannung max. 29kV/mittlerer Strahlstrom 1,6mA.

Unsachgemäße Eingriffe, insbesondere Verändern der Hochspannung oder Einbau eines anderen Bildröhrentyps, können dazu führen, daß Röntgenstrahlung in erheblicher Stärke auftritt. So veränderte Geräte entsprechen nicht mehr dieser Zulassung und dürfen nicht betrieben werden.

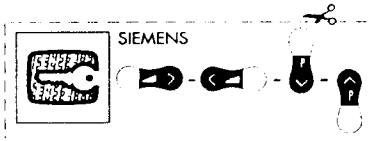
Kontaktbelegung EURO-AV-Buchse ⑦

Wenn Sie an das Fernsehgerät Zusatzgeräte anschließen wollen (z. B. Computer, Verstärkeranlage), dann kann Ihr Fachhändler anhand der folgenden Anschlußtabelle eine normgerechte Verbindung herstellen:

Stift		Signal
1	=	Audio Ausgang rechts
2	=	Audio Eingang rechts
3	=	Audio Ausgang links
4	=	Audio Masse
5	=	Blau Masse
6	=	Audio Eingang links
7	=	RGB Blau Eingang
8	=	Schaltspannung
9	=	Grün Masse
10	=	–
11	=	RGB Grün Eingang
12	=	–
13	=	Rot Masse
14	=	Masse
15	=	RGB Rot Eingang
16	=	RGB Schaltspannung
17	=	Video Masse
18	=	RGB Schaltspannung Masse
19	=	Video Ausgang
20	=	Video Eingang
21	=	Abschirmung/Masse



Änderungen und Irrtümer vorbehalten!



Contents

Connections and Operating Features on the Unit

Unit front 4
Unit rear 4

Notes on Safety and Installation

Safety and installation 5

Connection and Preparation

Connecting the unit 6
Inserting the battery in the remote control 6
Switching the unit on/off 6

Assigning Channel Positions with ATS euro plus

Important basic terms 7
The ATS euro plus station memory system 8–9
Assigning channel positions manually, finetuning 9

Sorting and Deleting Channel Positions, Altering Names

The TV station table 10–12

The Remote Control

The remote control 13

Altering the Sound Setting

Calling up the audio menu 14
Base expansion 14
Stereo, two-channel, mono 14
Treble, bass, balance, headphones 14

Adjusting the Picture

Contrast and picture definition 15
Switching the picture format 15
Brightness and colour contrast 15

Teletext

Teletext 16–19

Security System/Timer

Security system/Timer functions 20–22
Locking programmes unfit for children 21
Locking all channels 21–22
Entering the switch-off time (Sleep Timer) 22
Entering the wake-up time 22

Special Functions

Special functions 23

Connection and Operation

Connection and operation 24–28
of a video recorder 24
of a camcorder 25
of a descrambler (decoder) 26
of a satellite receiver 26
Several units simultaneously 27
Copying video recordings via the television set 28

Overview/Information

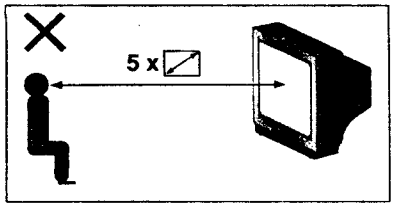
Technical data 29

Connections and Operating Features on the Unit

1	Mains switch	Switch on and off.
2	●	Unit on stand-by – a dot in the mains switch is illuminated
3	– ◢ + Setting buttons	Alter volume
4	– P + Setting buttons	Select channel
5	Headphone socket	Connect headphones

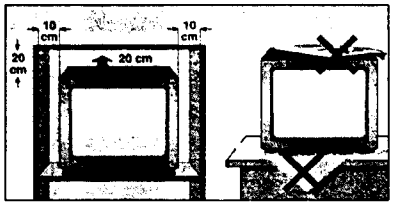
6	Y	Aerial socket 75Ω, coax DIN 45325 IEC 169-2
7	EURO-AV socket (black)	Universal connection, DIN EN 50049 E.g. video and RGB connection (AV1) possible.
8	EURO-AV socket (blue)	Universal connection (S-Video capability), e.g. video unit, (AV 2).
9		Mainsconnection

Notes on Safety and Installation



Select the location of the unit so that as little light as possible falls on the screen. This reduces disturbing reflections on the screen.

The ideal viewing distance is five times the screen diagonal. This provides the best subjective viewing position.

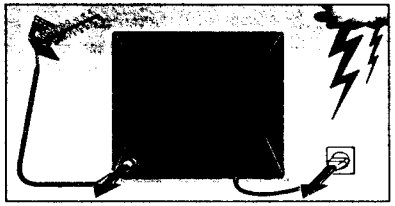


If the unit is to be operated in a confined space, minimum spacings must be observed to prevent heat build-up in the unit.

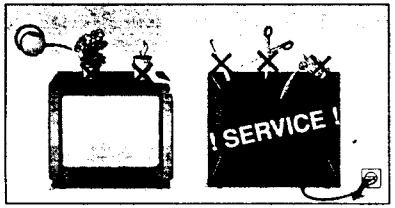
Ensure that the ventilation slits at the rear of the unit are not covered.

Heat build-up in the unit is a source of danger and reduces the service life of the unit!

Do not place speakers directly beside the unit. They can cause colour alteration at the edge of the screen.



Do not install the unit near to heating units (heat build-up). Even when the unit is switched off it can be damaged by a lightning strike in the mains network or the aerial system. Therefore, remove the mains and aerial plugs during thunderstorms.



Caution high voltage!

Protect the unit from moisture. Moisture can cause oxidation of important components, or the formation of voltage bridges which, in turn, can cause failure of the unit.
Never insert anything in the ventilation slits and never open the rear of the unit.
During installation and operation of the unit, please ensure that the mains cable does not become jammed and damaged.

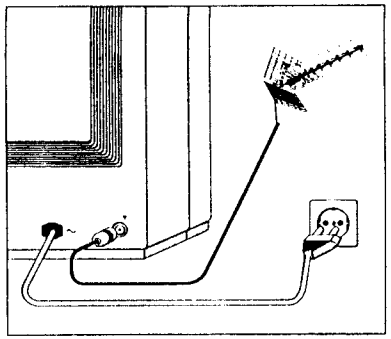
If a malfunction occurs, only allow SIEMENS customer service personnel to open the unit. Otherwise the SIEMENS guarantee is invalidated.

Connection and Preparation

Connecting the unit

Connecting the unit to the aerial

Insert the aerial cable plug in the aerial socket Y of the television set.



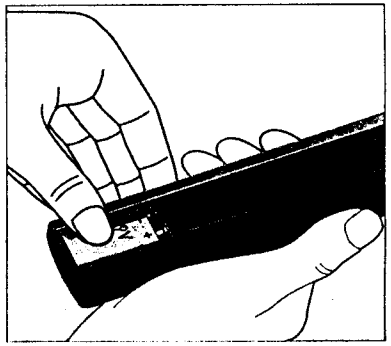
Connecting the unit to the mains

Insert the mains cable plug in the socket

Inserting the battery in the remote control

Remove the battery compartment cover.

Insert the supplied battery, ensure correct polarity of battery (marked on bottom of battery compartment).



If the battery is used, the message » Battery « appears on the screen.
Always remove used batteries.
We can assume no responsibility for damage caused by leaking batteries.
Ensure environmentally responsible disposal of used batteries.

Switching on the unit

Press the mains button ⏻ at the unit.

If you do not intend to use the unit for a longer period (for example at night) you can activate the eco mains switch. This switches the unit off completely - including the stand-by function.
Which means that you save energy.
For this, see the » Special functions « menu on page 23.

The unit can be switched off from stand-by mode by pressing the ⏻ button on the remote control.
(pressing the ⏻ button twice switches the unit off from TV mode). The mains button at the unit must then be used to switch the unit back on.

Assigning Channel Positions with ATS euro plus

Television standard

Television stations in different countries broadcast using different television standards, for example in Germany CCIR PAL.

Channel numbers

Each channel which your television set receives has its own channel number. This channel number, and thus the channel, is stored at a channel position.

Channel positions

Each channel position can be assigned a channel number, and thus a television channel.
You call up channel positions using the numeric buttons of the remote control.
99 channel positions are available.

Station name

You can allocate your own station name to each channel position.
After selection of the channel position, the station name appears on the screen or in the display.

Please note the following:

The buttons of the remote control are represented symbolically in the dialogue lines and in the explanations (text).

Original button of the remote control	Button in the dialogue line	Button in text

The other buttons are represented as they appear on the remote control. (Exception: lettering appears beside the representation of the button).

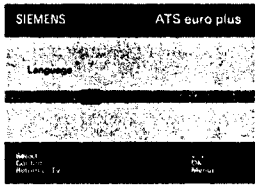
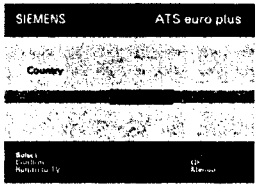
In this unit the values you alter for contrast, picture sharpness, brightness, colour, and volume are stored automatically. Storing occurs when the unit is switched off (or to stand-by).
If the values for brightness, contrast, colour, and volume are reduced so far that normal picture and sound are no longer available, the basic settings (works settings) are called up when the unit is switched on.

This unit is equipped with » ATS euro plus « (Auto Tuning System). The automatic channel position allocation makes this system particularly easy to use.
This so-called channel memory system scans the complete reception range, stores the located channels, and enters them in a table with the respective station names (abbreviations).
The quality of reception of the located channels is assessed. That means that channels with insufficient reception quality are entered at the end of the station table.
Which means that only channels with a good picture receive the front channel positions.
Of course, you can alter this automatic allocation of channel positions as you wish, and give names (station names) from a range of abbreviations, to channels from stations without their own identification.

Assigning Channel Positions with ATS euro plus

Now, if you have read the notes on safety and installation, and connected and prepared your unit, then the first channel position allocation (station search) is child's play.
When the television set is first switched on, the SIEMENS-MENU » ATS euro plus « appears with the language selection page **New start**. If the page does not appear, keep the yellow button pressed until » ATS euro plus « appears.

Follow the instructions in item 1 and item 2. All available channels are searched automatically, stored, and presorted. After completion of item 2 you can watch television without carrying out any other settings.

Press the following buttons on the remote control	On the screen you see	Explanations
1. Language of user prompts a) Select language b) Confirm 		You can select from a number of languages for the dialogue between yourself and the television set. The user prompts appear in the selected language. German is set at works.
2. Country (unit location) **a) Select country** b) Start ATS 		The » ATS euro plus search « starts. The television set searches all channel numbers for television channels, sorts, and stores them. Depending on the number of television channels received, the procedure may take a number of minutes. When the search procedure is complete, the picture from the first channel position is shown. **Particularity in France** If you select "F" as country. It allows you to select between "Channel spacing" and "Frequency (MHz) for the ATS function. In case a), select "Channel spacing". After having pressed the ⊃OK button, the ATS will search for channels on which programmes are received. In case b), select "Frequency (MHz)". After having pressed the ›OK button, the ATS will search for frequencies on which programmes are received. – Dialogue lines.

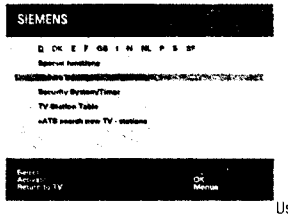
Assigning Channel Positions with ATS euro plus

ATS euro plus – updating the search

If you have already found and stored channels using » ATS euro plus «, and wish to start another ATS euro plus search – due to altered reception conditions (e.g. when a new channel starts) – then select the menu item » ATS search new TV station «.

Procedure:

Press the ⊃ MENU button.
The following display appears.



Use the ⊖ button to select the » ATS search new TV station « menu line.

Press the ⊃ OK button.
The search starts with the settings (language and country) from the previous ATS search.

The new channels are added to the station table and indicated in blue.

The channels may be relocated to other channel positions using » Move «.

If a new start is required (e.g. after moving house or connection to a cable TV system), start the search as described on page 8. The previous channel position information is deleted.

The storage procedure is called up by pressing the ⊃ MENU button and the channel allocation is stored by pressing the ⊃ OK button.

Assigning channel positions manually

Example:

You wish to assign a programme transmitted on special channel S 08 in SECAM L/L' norm to programme position 15.

Procedure:

Select channel position 15.
Press the ⊃ MENU button.
Use the ⊖ button to select the TV station table, then press the ⊃ OK button twice.
Press the ⊃ ⊘ button (channel/special channel appears)

C (for channel) has a blue background in the selection line.
Press the ⊘ button,
C changes to **S** (for special channel)

Press the ⊙ button,
the cursor moves to the channel entry position.

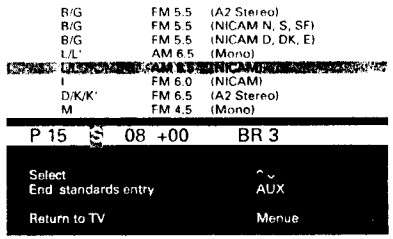
Press the «0» and «8» buttons.
To do this: press the ⊖ or ⊘ button, the search starts and stops automatically at each channel where reception is possible.
The unit automatically tunes the best picture.

The procedure – allocating S 08 to channel position 15 – is complete.

Press the ⊃ AUX button.

A list of TV standards (norms) which can be received and handled by the TV set is added to the display.

Press the ⊖ or ⊘ button to highlight L/L'.


B/G FM 5.5 (A2 Stereo)
B/G FM 5.5 (NICAM N, S, SF)
B/G FM 5.5 (NICAM D, DK, E)
L/L' AM 6.5 (Mono)
I FM 6.0 (NICAM)
D/K/K' FM 6.5 (A2 Stereo)
M FM 4.5 (Mono)
P 15 S 08 +00 BR 3
Select
End standards entry
AUX
Return to TV
Menue

Press the ⊃ AUX button.

Channel entry can also be carried out using the manual search (see dialogue line).

A station identification (abbreviation) may also be added to this channel position. See dialogue line!

Return to television picture: Press the ⊃ MENU button.

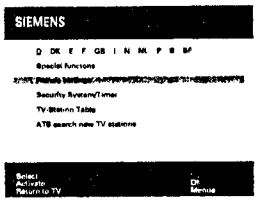
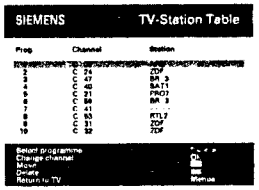
Finetuning

In conditions of poor reception it may, in individual cases, be necessary to improve the picture by finetuning.
Press the ⊙ button until the red cursor reaches position 00 (position for finetuning) in the selection line,
use the ⊘ button (63 steps)
and the ⊖ button (64 steps)
to tune the optimal picture and sound.
Press the ⊃ MENU button – return to station table.
Press the ⊃ MENU button – return to television mode.

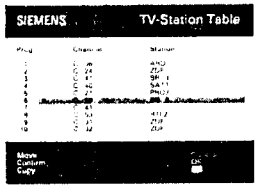
Sorting and Deleting Channel Positions, Altering Names

The TV station table

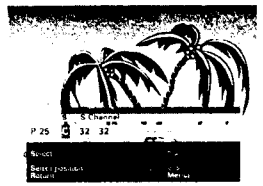
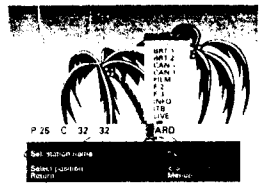
The TV station table shows you the allocation of the channel positions with the respective station names.
You can reorganize this allocation as you require, and give names (station names) to stations without identification.

Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
1. Calling up » SIEMENS-MENU « MENU		Using the ⊃ MENU button you can leave the station table, your settings are stored automatically.
2. Selecting » TV station table « line P ⊖ P ⊘ a) Confirm OK		In the following sections 3 – 4 the operation of the various functions is described. Select as required.

Sorting and Deleting Channel Positions, Altering Names

Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
3. Altering the sequence of the television channels (move or copy)		Using ATS euro plus you have already automatically allocated and sorted the channel positions. If you are satisfied with the existing channel sequence and do not wish to make any alterations, you can miss out item 3.
a) Select channel position P b) Mark channel position (move: blue button 1x		If you are not satisfied with the sequence of the television channels, you can alter it. When you move information, only the sequence of the information is altered. Repeat this procedure – if necessary – for other television channels.
c) Select new channel position (move, copy) P OK		
4. Deleting channel position information		If you do not wish to delete any channel positions, omit item 4. If you wish to delete channel positions where you do not like the programmes offered, proceed as described in item 4. Repeat this procedure – if required – for other television channels. The selected channel position is deleted, the following channel position takes its place.
a) Select channel position P b) Delete channel position information red button		

Sorting and Deleting Channel Positions, Altering Names

Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
5. Altering or entering station names		
a) Select channel position P b) Make channel position data appear OK		If you are satisfied with the existing station name abbreviations, omit item 5. If an appropriate name for a station is not offered, you can create your own. To do this press the ⊳ once and use the ⊲ or ⊳ button to select the appropriate letter/number. Use the ⊳ button to select the next position. Use the MENU button to store the entry. Use the MENU button to return to the television programme.
c) Select previous station name 3x ⊲ c) Select new station name P d) End MENUE		
		Programming is completed, the respective television picture appears on the screen.

The Buttons of the Remote Control

The remote control at a glance

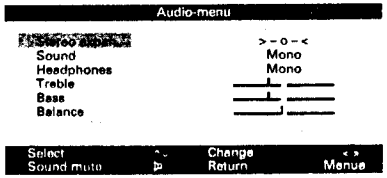
⏻	Stand-by
⊃ (red)	see teletext mode
⊃ (green)	Time on/off
⊃ (yellow)	ATS-Start, press the yellow button (4sec.)
⊃ (blue)	see teletext mode Move channel position data when allocating channel position.
① – ⓪	Channel selection and to switch unit on from stand-by.
AV ⊃	Select AV position, enter the page numbers in teletext mode
	Select channels one at a time (1, 2, 3 ...), Cursor moves up, Select channels one at a time (3, 2, 1 ...), Cursor moves down
	If the ⌄ or ⌃ button is pressed and kept pressed, the station identifications appear and are switched through quickly. When the button is released, the unit switches to the selected channel position.
	Volume, Cursor moves to the left, Cursor moves to the right
	Colour contrast
⊃	Call up channel data
	Brightness
⊃	Sound on/off (muting) Access to »Audio Menu«
AUX ⊃	Preselection button for various functions Call up AUX MENU
MENUE ⊃	Call up SIEMENS MENU
⊃	Teletext mode ↔ TV mode
VIDEO ⊃	Video recorder remote control (keep the ⊃ VIDEO button pressed)
OK ⊃	Alter and activate various functions
SAT ⊃	Satellite receiver remote control (keep the ⊃ SAT button pressed)

Altering the Sound Setting...

... with the Audio Menu

Calling up the Audio Menu

Press the ⊃ button, the »Audio Menu« page appears.



The »base width« line is selected.

After each setting you can switch off the »Audio Menu« by pressing the ⊃ MENU button.

Base expansion

This broadens the sound quality of stereo transmissions and improves the sound of mono transmissions.

Alter using the ⊲ or ⊳ button.

Stereo, two-channel sound, mono

If your unit receives two-channel broadcasts where, for example a film is transmitted in the original version on sound channel 2, and in the dubbed version on sound channel 1, you can

select the »sound« line by pressing the ⌄ or ⌃ button, and

select the required sound channel by pressing the ⊲, ⊳ buttons
(individual sound selection also applies to headphone operation).

If the unit receives stereo transmissions it automatically switches to stereo sound reproduction.

If the stereo sound reproduction is of poor quality, you can switch to »mono« using the ⊲, ⊳ buttons.

If mono sound reproduction is always required for a particular channel position, enter »,MO« as the station identification, starting at the second position.
See the section "Entering new station names", page 12.

Sound reproduction type display

When the sound reproduction type for a station is altered (e.g. from mono to stereo) the respective display always appears for approx. 4 seconds.
If the sound reproduction type is not mono, the display also appears when the channel is changed.

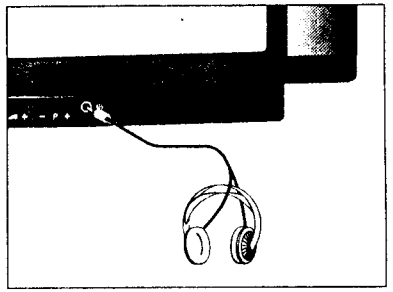
The display can be made to appear permanently using the ⊃ i button.
To make it disappear, use the ⊃ i button.

Treble, bass, and balance

These settings may be adjusted as required.
Use the ⌄, ⌃ buttons to select the appropriate line.
Correct using the ⊲ or ⊳ button.

Headphones

For headphone settings, proceed as described in »Stereo, two-channel sound, mono«.

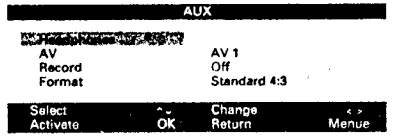


Connecting

Insert headphone plug (3.5 mm ø jack) in the 🎧 socket.

Altering headphone volume

Press the ⊃ AUX button, AUX Menu appears.
Alter using the ⊲, ⊳ buttons (headphone bar appears).



Adjusting the Picture

Adjusting contrast and picture definition

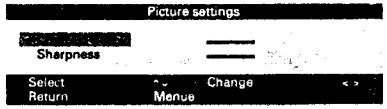
Press the ⊃ MENU button.

The » SIEMENS-MENU « appears.

The » Picture settings « line has a blue background.

Press the ⊃ OK button.

The » Picture settings menu « appears.



Use the ⊖ and ⊕ buttons to select » Contrast «, » Picture definition «, or » Tint « (tint only appears for transmissions in the NTSC standard).

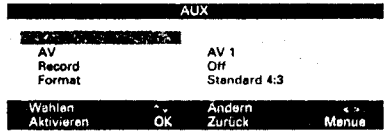
After using the ⊖ or ⊕ button.

When you leave the picture menu – using the ⊃ MENU button – the settings are stored automatically.

> The television set has been tested at maximum contrast, to check the reliability of all components.
> However, depending on the location of the unit and the ambient light conditions, it is recommendable to reduce the contrast somewhat, to obtain the best picture quality.

Switching the picture format from 4:3 to 16:9

If the television set is operated with a satellite receiver using the PAL plus standard with 16:9 picture format, the standard 4:3 format must be switched to 16:9:



Use the ⊖, ⊕ buttons to select the » Format « menu line.
Use the ⊖ or ⊕ button to switch the format.

Remove the AUX Menu using the ⊃ MENU button.

Adjusting picture and sound

To do this, keep – or + of the respective rocker button (☼, ◑) pressed, until the desired setting has been achieved.

Brightness with the ▬ button

Colour contrast with the ▬ button

The corresponding scale appears on the screen.

The altered value is indicated.

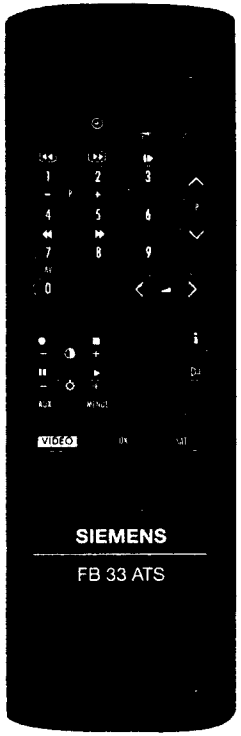
The last set values for contrast, volume, and brightness are stored by:

switching from channel position to AV channel position;
switching from AV channel position to AV channel position;
switching to stand-by;
switching off using the mains button.

The values are checked before storing. If values were reduced so far that a normal picture cannot be produced, the works settings (optimal values) are applied when the unit is switched on.

Teletext

Teletext is provided free of charge by television stations. It is transmitted together with the television signal and appears on the screen in the form of text, graphic representations, and subtitles.
The television set provides information pages and dialogue lines. The dialogue lines indicate functions and the corresponding buttons.



The Teletext buttons

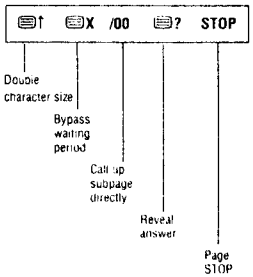
⊃ (red)	flip back
⊃ (green)	flip forward to next page with overrun to next group
⊃ (yellow)	scroll to next group with overrun to next block
⊃ (blue)	scroll to next block

With Fasttext (Flof) the coloured buttons provide access to the subjects indicated in the dialogue line.

1 ... 0	Page selection 100-999
i	Call up contents page.
▤	Teletext mode ↔ TV mode

Use AUX to call up dialogue line

Display:



Select functions using ⊖ or ⊕ button.

Call up using ⊃ OK button.

Teletext

General

Teletext is the name for additional information transmitted alongside the television signal by television stations.

You can make the additional information visible on the screen, with the aid of a teletext decoder which is installed in your television set.

Teletext takes the form of text, graphic representations, and subtitles for television programmes.

Subtitles serve as assistance for the hard of hearing.

Your television set offers you a simplified means of operation, in the form of information pages and dialogue lines. The dialogue lines indicate functions and the corresponding buttons.

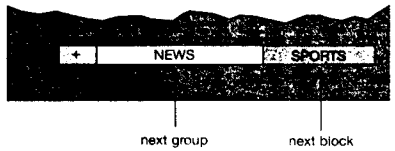
TOP

TOP and FLOF are new methods for simpler and faster selection of teletext pages.

With TOP and FLOF you can select teletext pages without knowing the page number. Because all teletext pages are sorted into subjects - also called blocks - like in a "card index".

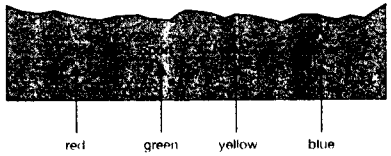
For example, all news items are in the » News « block. Other subjects (blocks) include » Sport «, » TV Programmes « and » Services «. With TOP teletext these blocks are subdivided into groups, » News « into politics, economics, culture, etc. The normal pages are to be found within these groups.

The user prompts on the screen make operation extremely easy and reliable. A coloured comment line appears at the bottom of the picture. The indicated colours are to be found on the remote control. In TOP mode the yellow field indicates the next group in the current block. The blue field indicates the next block.



You scroll from block to block using the blue button of the remote control, and from group to group using the yellow button. You flip forwards from page to page using the green button, and backwards using the red button.

In FLOF mode a selection of subjects appears in coloured lettering. The coloured buttons of the remote control call up the respective subjects.



TOP and FLOF thus take you quickly, simply, and reliably to your goal - the required teletext page.
If neither TOP- nor FLOF teletext is transmitted by the station, a red colour bar with a – and a green colour bar with a + appear in the comment line.

Note

If the aerial signal is poor, e.g. snow on screen, the teletext pages may be reproduced incorrectly. If finetuning at the television set brings no improvement, have the aerial system checked.

You should know

that additional information is required from the station for »TOP« teletext mode. So please wait a short time after switching on or changing channel, until the TOP decoder has read the data into its memory and the information is available.

Using the ▤ button you can return to normal TV mode from any other operating mode.

Please note the user prompts which appear at the bottom of the screen.

Teletext

Operation

Use the numeric buttons **1**...**0** to select the channel from which you wish to call up teletext pages.

Switching teletext on/off

Press the ▤ button on the remote control.

The contents page 100, or the last page which had been called up appears.

Press the ▤ button, teletext is switched off.

TOP

At the bottom of the picture, a red, a green, a yellow, and a blue field can be seen. There are corresponding coloured buttons on the remote control.

With the **red** ⬭ button of the remote control you flip back.

With the **green** ⬭ button of the remote control you flip forward to the next available page (with overrun to the next group).

With the **yellow** ⬭ button of the remote control you scroll from group to group. After the end of the selected block you move automatically to the next block (overrun).

With the **blue** ⬭ button of the remote control you scroll from block to block.

Selection

Use the numeric buttons **1**...**0** to enter the required page number as a **three-digit** number.
– The page number appears at the top of the screen and the page itself appears after a short interval.

Programme preview

You can also switch directly to the programme preview of the respective station.

Press the ⬭ **i** button.
The programme preview block or the contents page appears.

Multiple pages/page stop

A number of subpages can be combined under one page number. They are then "scrolled" at an interval determined by the television station.
Subpages are indicated by a display below the time, e.g. 3/6 means you are looking at the third of 6 subpages.

If you wish to view a sub-page for longer, select ⬭ **AUX**.

Press the ⬭ **AUX** button.

The dialogue line appears.
Use the ⟨ or ⟩ button to select the STOP symbol.

Press the ⬭ **OK** button.
Stop appears at the top of the picture. The selected page is "held", not updated, and the unit does not switch to the following pages.

Press the ⬭ **OK** button,
the » Stop « is cancelled, the current sub-page appears.

The function can also be carried out using the ⟨ button – without calling up the dialogue line.

Calling up subpages directly

Press the ⬭ **AUX** button (dialogue line appears).
Use the ⟨ or ⟩ button to select the /00 symbol.

Press the ⬭ **OK** button.
The selected page number, e.g. S 155/---- appears in the info line.

Use the numeric buttons to enter the required subpage as a four-digit number. E.g. the second page, 0002. The required page is searched and displayed.

Press the ⬭ **OK** button,
the function is cancelled.

The function can also be carried out using the left side of the rocker button ◀▶ – without calling up the dialogue line.

Teletext

Press the ▭ **AUX** button (dialogue line appears).

Use the ⟨ or ⟩ button to select the ▤ f symbol.

Pressing the **OK** button causes, in the following order:
double character size in the sequence
upper half,
lower half,
normal picture.

This function is used on certain teletext pages, for instance to solve riddles, or with VPS pages for programming a video recorder.

Press the ▭ **AUX** button (dialogue line appears).

Use the ⟨ or ⟩ button to select the ▤ ? symbol.

Press the ▭ **OK** button,
the hidden information becomes visible.

Press the ▭ **OK** button,
the »answer« function is cancelled.

The function can also be carried out using the ⟩ button – without calling up the dialogue line.

Updating a page – bypassing waiting periods

The teletext editors update certain teletext pages. For example, the exchange rates are updated, sport news brought up-to-date, or latest news added.

If you wish to watch television, but still be kept up-to-date, first select the required page and

then press the ▭ **AUX** button (dialogue line appears).

Use the ⟨ or ⟩ button to select the ▤ X symbol.

Press the ▭ **OK** button.

You see the television picture, with the teletext symbol at the top.

If, for example, S143 appears in the info line, then

press the button.
The teletext page appears with the updated information.

You can also use this function to bypass waiting periods, while your teletext decoder searches for a page. When the page has been found, a message appears in the info line, e.g. S143.

i.e. selecting pages without entering the page number.

You can use the cursor to select required teletext pages directly from the contents pages (pages where three-digit numbers appear). With this function you avoid entering the three-digit number.

Press the ⌃ or ⌄ button.

»Page-Catching« appears at the top of the screen.

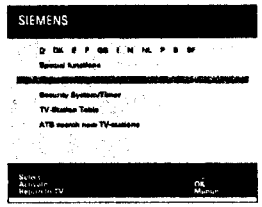
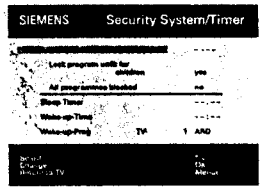
A highlighted square (cursor) flashes at the first or last page number.

Use the ⌃ or ⌄ button to move the cursor to the required page number.

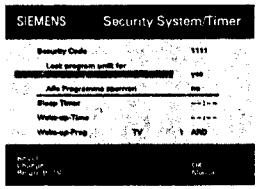
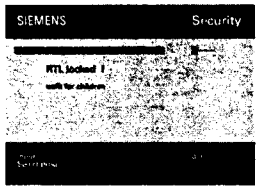
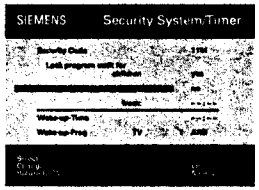
Press the ▭ OK button.
The page appears on the screen.

Security System/Timer

You can use these functions to lock programmes which are unfit for children; to lock all channels;
to switch the unit off at a particular time (Sleep-Timer) and/or on at a particular time (Wake up Time).

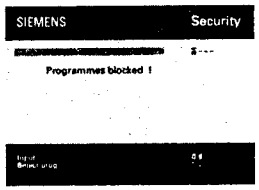
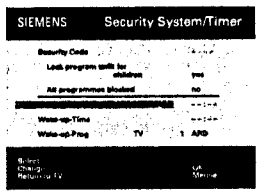
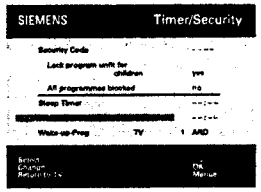
Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
1. Calling up »SIEMENS MENU« MENUE		You can return to the current television programme at any time using the ▭ MENU button.
2. Selecting »Security system/Timer« line P a) Confirm OK		In the following sections 3.1 – 3.4 the operation of the four different Timer/Security functions is described. Select as required.

Security System/Timer

Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
3. Locking programmes which are unsuitable for children *		The lock may be activated at any time.
a) Enter four-digit code OK OK		
b) Lock programmes: yes		If a programme is broadcast which is unsuitable for children, this display appears (example RTL).
c) Switch to TV mode MENU		**Caution!** For this purpose your television set is equipped with the most modern technology. At the present time, the required signal is transmitted only by a few TV stations. The transmitted broadcasts are still in the test phase. During this period incorrect broadcasts can be expected from the stations.
3.2 Locking all channels *		Make sure you remember the stored code! If you do forget the code, switch to a channel position which is not locked, call up page Security / Timer and press the OK button. A » key « on the last page (cover) helps you further.
a) Enter four-digit code OK OK		
b) Select » All programmes blocked « line		After switching off (automatic or with the ⏻ button), it is impossible for unauthorized persons to use the unit.
c) Enter switch-off time (if required) OK		Make sure you remember the four-digit code! If you do forget your code, a key on the last page (cover) will help you.

* The steps 1 and 2 on page 20 must have been carried out beforehand. ▶▶

Security System

Press the following buttons of the remote control	On the screen you see	Explanations
OK d) Switch to television mode MENU		The unit switches off automatically at the entered switch-off time. This display appears when it is switched on again. Before watching television, the previously stored code must be entered.
3.3 Entering switch-off time (Sleep Timer) *		
a) Select » Sleep Timer « OK		The unit switches off at the entered time and cannot be used again until the code has been entered.
b) Enter switch-off time OK		
c) Switch to television mode MENU		The unit switches to stand-by at the set time.
3.4 Entering Wake-up Time *		
a) Select » Wake-up Time « OK		With » Wake-up Prog « (last item in this menu) the channel position is preselected for the wake-up programme.
b)Enter wake-up time OK		
c) Switch to TV mode MENU		The unit must be left on stand-by so that it can switch on at the required time.

* The steps 1 and 2 on page 20 must have been carried out beforehand.

Special Functions

The » Special functions « menu has four parts. In »Settings« you can carry out various basic settings. The » AV Settings « part is described starting on page 24. The IR-Dataprogrammer and Service functions are for the specialist dealer only. The Service function is protected by a code.

Calling up the »Special functions« menu

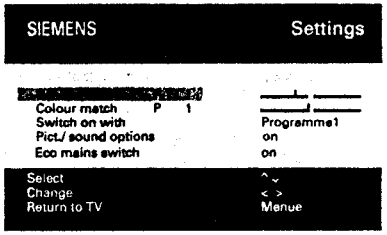
Call up the SIEMENS-MENU using the ▭ MENU button.

Press the cursor button ⌃; » Special functions « has a coloured background.

Press the ▭ OK button.
The » Special functions « menu appears.

Calling up the »Settings« menu

Press the ▭ OK button.
» Volume « has a coloured background.



Volume

If you receive a channel where the volume deviates strongly from the other channels (too loud or too quiet), you can adjust it.

Use the ⌄ or ⌃ button to adjust the volume. Only the volume of the channel at the currently selected channel position is altered.

Colour match

Use the ⌄ button to select the » Colour match « line.
The line has a coloured background.

Use the ⌄ or ⌃ button to alter the colour match. Only the colour match of the channel at the currently selected channel position is altered.

Return to TV mode using the ▭ MENU button (press twice).

Switching on with ...

If you often use the unit as an AV monitor, for example together with a camera as a monitoring system, you can use this function to give the AV channel position „priority. That means that when you switch on, the AV channel position appears instead if the channel position P1.

Select using ⌄, alter with ⌄ or ⌃.

Picture/sound scale

The picture/sound scales at the edge of the picture can either be switched on briefly – » on «, or switched off permanently – » off «.

Use the button to select the » Picture/sound scale « line.

Use the button to set » on « or » off «.

Eco Mains Switch

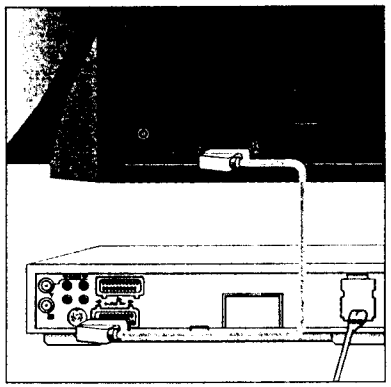
Here, the unit can be set so that it switches off completely from stand-by after a given interval (range 1 hour to 4 hours). This saves energy.
This energy-saving measure has no effect if a wake-up time (see page 21–22; wake-up) or a video recorder recording (see page 27, Record on) is programmed.

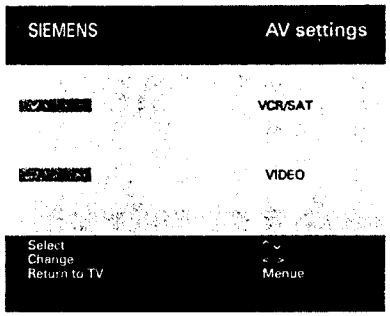
Connection and Operation ...

The television set is equipped with various sockets. Here you can connect various external units, for example video recorder, SAT receiver, video camera etc. With these you can record, play back, copy, etc. But first some adjustments must be made for the respective external unit.
And for this you require the » AV Settings « menu.

Calling up the »AV Settings« menu

Press the ▭ MENU button. Display: SIEMENS MENUE
Press the ⌃ button; » Special functions « line has coloured background
Press the ▭ OK button; Display: » Special functions « menu
Press the ⌄ button; » AV Settings « line has coloured background
Press the ▭ OK button; Display: » AV Settings « menu.





Video recorder playback

Connection

Video recorder at AV 2 socket

Operation

Call up » AV Settings « menu (see above)

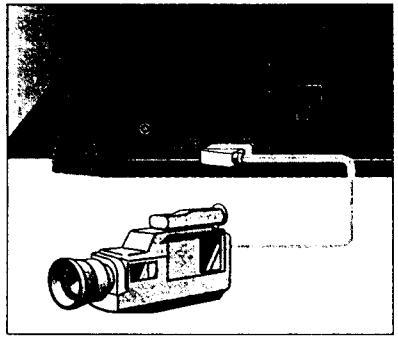
Use the ⌄ or ⌃ button to select » AV2 « (coloured background).

Use the ⌄ or ⌃ button to select » Video « or » SVIDEO « (according to connected video recorder).

Use ▭ MENU button to remove menu.

Start video recorder.

On the screen you see the video playback and, briefly, the display, AV 2 VIDEO or AV 2 SVIDEO.



Playback

Connection

Camera at AV 2 socket.
Call up »AV Settings« menu (see page 24).
Select AV 2 socket and select »SVIDEO«.
Use the ⬭ MENU button to remove the menu.

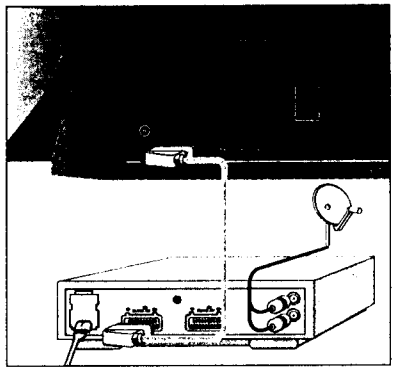
Start playback from camcorders.
You see the camcorder playback on the screen.

Video recorder remote control

You can also use the remote control of this television set to operate a SIEMENS video recorder. Your authorised dealer can inform you which are suitable.

Press the ⬭ VIDEO button and keep it pressed.
This switches the remote control to video recorder mode.
Then press the required button.
Refer to the following list for the functions of the individual buttons.

⏪ (Numeric button 1) = Picture search reverse
⏩ (Numeric button 2) = Picture search forwards
● (– ◑ button) = Start recording
■ (◑ + button) = Stop
◀◀ (Numeric button 7) = Fast reverse
▶▶ (Numeric button 8) = Fast forwards
⏸ (– ○ button) = Pause
▶ (○ + button) = Start playback
– P (Numeric button 4) = Channel position –
P + (Numeric button 5) = Channel position +

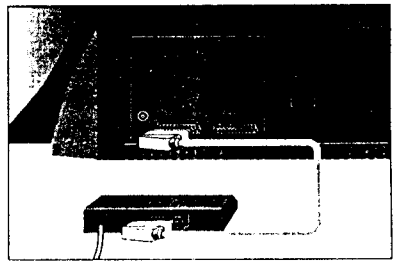


Connection

SAT receiver at AV 1 socket.

Operation

Call up »AV Settings« menu (see page 24).
Select AV 1 socket and select »VCR/SAT«.
Remove menu.
Switch SAT receiver on.
Press the ⬭ SAT button and keep it pressed while you enter the required channel position for the satellite receiver using the numeric buttons '0'...'9'.



SIEMENS AV settings

AV 1		Decoder
Settings	P 10	
Decoder		autom.
Sound		autom.
AV 2		SVIDEO

Select ^ ~
Change < >
Return to TV Menue

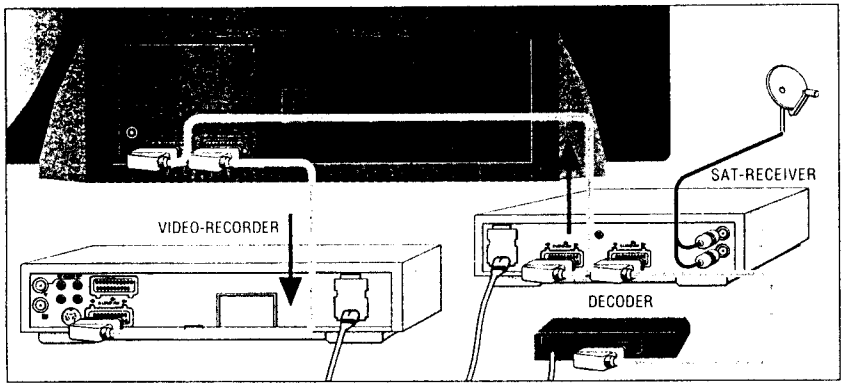
Connection

Decoder at AV 1 socket

Operation

Call up the »AV Settings« menu (see page 24).
Select AV 1 socket and select »Decoder«.
Remove menu.
If »Decoder« or »Sound« are selected in the »AV Settings« menu section, »autom« (automatic operation) is always preset (works presetting).
This need not normally be altered.
However, in the case of external units which do not match the technical standard of this television set, it is possible that a different setting must be made. In this case please contact your authorised dealer.

... of a video recorder | ... of a satellite receiver | ... of a descrambler (decoder)



...with a number of external units

If you wish to connect a number of external units – for example descrambler, satellite receiver, video recorder – connection should be carried out as illustrated in the example above.

For satellite television reception
Descrambler ⟶ Satellite receiver ⟶ Television set (socket AV 1).
In this case the video recorder is connected at socket AV 2.

For television reception via cable
Descrambler ⟶ Video recorder ⟶ Television set (socket AV 1)

Example

You wish to record a satellite programme

Operation

Select required satellite programme
Call up » AV Settings « menu
Select » AV 1 « and » VCR/SAT « in the first line.
Set » Video « or » SVIDEO « in the AV 2 line (depending on the type of video recorder)

Remove menu.
Start recorder.

If you wish to switch the television set to stand-by or to a television programme while you are recording, you must first select » Record on « in the AUX menu
To do this press the ⬭ AUX button

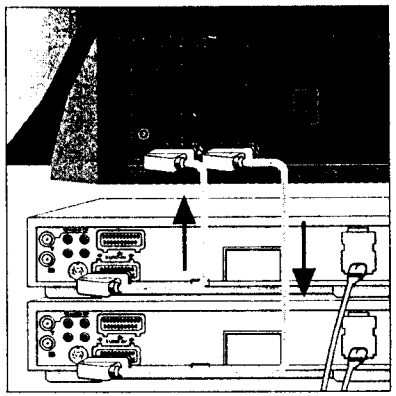
AUX

Headphone volume	
AV	AV 1
Record	off
Format	Standard 4:3

Select ^ v Activate OK Change < > Return Menue

» Record on « appears on the screen. You can now watch any television programme without disturbing the recording, or switch to stand-by to save energy.
When the recording is finished, set » Record off «.

Copying video recordings via the television set



You can copy from:

Video recorder	•	Video recorder.
Camcorder	•	Video recorder.
S-VHS recorder (FBAS signal)	•	VHS recorder.
Hi8 camcorder (FBAS signal)	•	S-VHS recorder.
S-VHS recorder (FBAS signal)	•	S-VHS recorder

From socket ... to socket ...:

Socket AV 1	•	Socket AV2

Connection

(according to example above)
Playback recorder at socket AV 1
Recording recorder at socket AV 2

Connection to record from camcorder ⟶ video recorder

e.g.
Connect S-VHS camera or Hi8 camcorder at socket AV 1, recording recorder at socket AV 2.

Operation

Call up » AV Settings « menu (see page 24).
Select » AV 1 « in the first line and use the ⊖ or ⊕ button to select » VCR/SAT «.
Select between » Video/S VIDEO «, depending on the type of recording and the connected units.
Use the ⬭ MENU button to remove the menu.
Start both recorders.

If you wish to watch a television programme or switch to stand-by while recording, you must first select » Record on « in the AUX menu.
To do this press the ⬭ AUX button

» Record on « appears on the screen. You can now watch any programme without disturbing the recording, or switch to stand-by to save energy.
When the recording is finished, set » Record off «.

AUX

Headphone volume	
AV	AV 1
Record	Off
Format	Standard 4:3

Select ^ v Activate OK Change < > Return Menue

Technical Data

Mains voltage:

220-240 V, 50/60 Hz
(Power supply control range 190 ... 264 V)

Power consumption:

Approx. 85 W
In stand-by 8 W

Reception ranges:

C01 ... C99
Special channels S01 ... S41

SAT may be retrofitted

Sound output:

2 X 40 W peak output (2 x 10 W sinus)

Service note for the dealer:

The unit must only be operated with the supplied mains cable set. It prevents interference from the mains and is an integral component for the unit's approval.

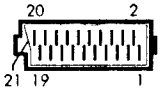
This unit conforms to VDE safety regulations and to the directives of the Deutsche Bundespost (German Federal Post Office; for approval mark see type label on rear of unit), as well as to the directive on protection from X-ray emissions. The picture tube, which emits X-rays, is sufficiently shielded and therefore represents no danger. Max. accelerating voltage 29 kV/mean beam current 1.6 mA.

Unauthorised alterations, in particular alteration of the high voltage system or installation of a different type of picture tube, can result in significant emissions of X-rays. Units so altered no longer comply with their approval and must not be operated.

Pin assignment EURO-AV socket ⑦

If you wish to connect other external units (e.g. computer or amplifier) to your television set, your dealer can provide you with a normed connection with the assistance of the following table:

Pin		Signal
1	=	Audio output right
2	=	Audio input right
3	=	Audio output left
4	=	Audio earth
5	=	Blue earth
6	=	Audio input left
7	=	RGB blue input
8	=	Switching voltage
9	=	Green earth
10	=	–
11	=	RGB green input
12	=	–
13	=	Red earth
14	=	Earth
15	=	RGB red input
16	=	RGB switching voltage
17	=	Video earth
18	=	RGB switching voltage earth
19	=	Video output
20	=	Video input
21	=	Shielding/earth



Subject to alteration and error!

Service- und Sonderfunktionen

1. Einschaltfunktionen

1.1 ATS-Reset
Nahbedientaste oder Fernbedientaste "L+" gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten (Einblendung ATS Reset), dadurch wird das ATS-Bit gesetzt. Diese Option löst beim Einschalten den automatischen Sendersuchlauf aus.
Weiterhin werden für alle Programme die Optimalwerte für Helligkeit, Farbkontrast und Lautstärke vorbelegt.

1.2 ATS Start
Taste "Gelb" ca. 4s gedrückt halten und nach –> Sprachauswahl –> Land –> Antenne "OK" das Auto Tuning System (ATS) starten.
Das ATS-System stellt das gefundene Sendersignal auf Kanalraster Mitte (nicht bei Frequenzsuchlauf) und ermittelt das VPS-Signal für die Senderkennung.

1.3 Notdaten:
In diesem Gerät sind die Grunddaten für den Farb-Decoder Sync. und die Bildgeometriedaten im NVM des IC830 und NVM IC102 abgelegt. Nach Ausfall dieser ICs kann das Gerät mit dem Notdatensatz gestartet werden.

1.4 Notdaten laden:
Nur einmalig nach Wechsel des µP IC830 oder IC102 möglich.
Nahbedientaste "P-" gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.
Durch diesen Vorgang werden Mittelwerte aus dem ROM (IC820) in das NVM des IC830 und/oder IC102 geschrieben für:
- Analogwerte für die Programme 1...99 und AV1...AV2 bzw. AV3
- Geometriewerte
- AGC-Wert und AFC-Wert
- Luminanz-Delay zurückgesetzt
- Weißwert
- die Kennzahl (Kindersicherung) gelöscht
- der Hotel-Mode ausgeschaltet

Die individuellen Einstellungen können Sie mit der Fernbedienung über die Menüs eingeben und speichern.

1.5 Service-Menü aufrufen bei "Hotel mode on"
Fernbedientaste "Menue" gedrückt halten und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.
Bei aktiviertem "Hotel mode" ist der Aufruf des Service-Menüs über die Taste Menue nicht mehr möglich.

1.6 Lautstärke-Offset = 0
Taste "AUX" auf der Fernbedienung gedrückt halten und mit dem Netzschalter einschalten. Dieser Vorgang setzt für alle Programme den Lautstärke-Offset zurück.

1.7 Initialisierung des IC830 nach Austausch:
Pin 1 des Prozessors an Masse legen und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten. Dadurch wird der Prozessor IC830 konfiguriert und mit den Geometrie-Mittelwerten beschrieben. Danach Notdatensatz laden, siehe 1.4.

2. Einstellungen über das Info-Menü

EPROM-Versionsnummer
Die Versionsnummer können Sie im Info Menü mit der Taste "AUX" aufrufen. Die letzten beiden Zahlen in der Sachnummer (19798-268.01) geben den Index an z.B. Index 01 = .01.

Programmsperre (Security Code)
Die persönliche Kennzahl können Sie mit der Tastenfolge ❯ ❮ ∨∧ löschen.

Maximale Programmnummer (Umkehrpunkt):
Nach Eingabe der Kanalziffern "00" auf einem beliebigen Programmplatz über das Menü –> TV-Sender-Tabelle , können mit den Tasten ∨∧ die nachfolgenden Programme nicht mehr fortgeschaltet werden. Liegt der Umkehrpunkt ≤ 10 ist nur eine einstellige Programmplatzanwahl möglich.

"OSD-ON/OSD-OFF" alle Programme
Über das Menü –> Sonderfunktionen –> Einstellungen –> Bild-/Ton-Skala ein-/ausschalten. Bei "OSD-OFF" erscheinen keine Senderkennungen und Balkenanzeigen für die Analogwerte.

Service and Special Functions

1. Switching-on Options

1.1 ATS Reset
Press and hold the "L+" button on the TV set or on the remote control handset while switching on with the mains button (ATS Reset is displayed) to set the ATS-Bit. This option activates the ATS function when the receiver is switched on.
Additionally, for all programmes, the optimum values for brightness, colour contrast and volume level are stored.

1.2 ATS Start
Press the "Yellow" button for approx. 4s and after –> Language –> Country –> Aerial "OK" to start the Auto Tuning System (ATS).
When finding a TV signal, the ATS-system positions the signal to the centre of the channel spacing (not made when searching for the freqency) and determines the VPS-signal for the station ident.

1.3 Emergency Data:
In this TV set, an emergency data set for the Colour Decoder Sync and the picture geometry data are stored in the NVM of IC830 and NVM IC102. If these ICs fail, the TV set can be started with the emergency data set.

1.4 Loading the Emergency Data:
Is only possible once after replacement of µP IC830 or IC102.
Press and hold the "P-" button on the TV set and switch on with the mains button.
In doing so, average values are loaded from the ROM (IC820) into the NVM of IC830 and/or IC102 for the:
- analog values for the programmes 1...99 and AV1...AV2 or AV3
- geometry values
- AGC reference level and AFC reference level
- luminance delay reset
- white value
- code number (security code) is cancelled
- hotel mode is switched off

With the remote control handset you can enter and store your individual settings via the menu.

1.5 Calling up the Service Menu with "Hotel mode on"
Press and hold the remote control button "Menue" while switching the TV set on with the mains button.
Calling up the Service Menu by pressing the Menu button is no longer possible when "Hotel mode" is on.

1.6 Volume-Offset = 0
Press and hold the "AUX" remote control button while switching the TV set on with the mains button. The Volume-Offset will be reset for all programmes.

1.7 Initialisation of IC830 after replacement:
Connect Pin 1 of the processor to chassis and switch on with the mains button. The processor IC830 will be configured and the geometry average values loaded into it. Subsequently, load the emergency data set as described under 1.4.

2. Settings via the Info Menu

EPROM Version Number
The version number can be called up in the Info Menu with the "AUX" button. The last two figures of the part number (19798-268.01) indicate the index, eg. index 01 = .01.

Programme Lock (Security Code)
You can cancel your personal code number by pressing ❯ ❮ ∨∧ sequentially.

Maximum Programme Number (reversing point):
When entering the channel number "00" at any programme position via the menu –> TV Station Table, programme selection with the ∨∧ buttons is limited to the numbers lower than this position. If the reversing point is ≤ 10 only one-place programme selection is possible.

"OSD-ON/OSD-OFF" for all Programmes
Via the menu –> Special Functions –> Settings –> Pict./Sound Options on/off. When selecting the "OSD-OFF" option the display of the station identifications and scales for the analog values is switched off.

Lautstärke Offset
Über das Menü -> Sonderfunktionen -> Einstellungen ist die Lautstärke programmplatzbezogen in 16 Schritten veränderbar.

Öko-Netzschalter (Anzeige nur bei eingebautem Öko-Netzschalter)
Bei angewähltem Öko-Netzschalter schaltet sich das Gerät nach der eingestellten Zeit aus dem Standby-Betrieb komplett ab (nicht bei "Record-On", "Record"- oder "Wake up" Vorprogrammierung).

Service-Menü
Über das Menü -> Sonderfunktionen -> Service -> Kennzahl 089 eingeben.

Hotel mode	"On" oder "Off". Bei aktiviertem "Hotel mode" kann mit den Tasten ❮ ❯ die maximale Lautstärke eingestellt werden.
AV3	"VIDEO", "SVIDEO", "aus". Umschaltung zwischen Video- oder SVideo-Ausstattung bzw. Abschaltung der AV3-Buchse.
Tuner-AGC	Einstellbar mit den Tasten ❮ ❯ zwischen den Werten 0...127. Siehe Abgleich 3.1.
AFC-Referenz	Automatische Nachstimmung des TV-Tuners bei schwankender Empfangsfrequenz. Sinnvoll bei Videoeinspeisung über die Antennenbuchse.
Weißabgleich	Weißfeld zur Einstellung des Weißwertes mit VG (Verstärkungsregler Grün) und VB (Verstärkungsregler Blau). Die Kontrastregelung dient zur Überprüfung des Weißwertes im oberen und unteren Kontrastbereich. Siehe Abgleich Bildrohrplatte "Weißabgleich" 3.2.
Geometrie	Menü zur Einstellung der Bildgeometrie mit Testbild. Siehe Geometrieabgleich 3.2.

AV-Einstellungen (programmplatzbezogen)
Über das Menü -> Sonderfunktionen -> AV-Einstellungen aufrufen.

AV1	Decoder	Anschluß eines Decoders an AV1
	VCR/SAT	Anschluß eines 2. Video-Recoders oder Sat-Receivers an AV1
	Einstellungen P..	Menüpunkt entfällt bei der Anwahl VCR/SAT
DecoderP..	ein	Zwangsstellung an der AV1-Buchse für Programmplatz P.. aktiv
	autom.	automatische Schaltspannungsauswertung an AV1-Buchse aktiv
Ton P ..	autom.	automatische Tonerkennung
	Stereo	Zwangs-Stereo
	Mono-L	Zwangs-Mono Links
	Mono-R	Zwangs-Mono Rechts
AV2	Video	Anschluß eines Videorecorders
	SVideo	Anschluß eines SVideo-fähigen Recorders
AV3		nur bei aktivierter AV3 Stellung im Service Menü
Erkennung	autom.	automatische Auswertung der aus dem FBAS-Signal erzeugten Schaltspannung
	aus	Schaltspannungsauswertung inaktiv
Buchse	Video	Anschluß einer Video-Camera
	SVideo	Anschluß einer SVideo-Camera
	(nur Geräte mit SVHS Buchse)	

3. Einstellungen über das Audio-Menü

Mit der Taste 🔊 können Sie das Audio-Menü aufrufen und mittels der Menüführung die nachfolgenden Einstellungen verändern:
- **Stereobreite** Umschaltung des Basisbreite schmal -> weit
- **Ton- und Kopfhörer Umschaltung** zwischen
  - Mono
  - Mono A / Mono B
  - Stereo / Mono
  - NICAM / FM
  - NICAM A (B) / NICAM B (A) / FM
  - NICAM Stereo / FM
  - (bzw. AM in der TV-Norm "SECAM-L")
- **Höhen** individuelle Einstellung
- **Bässe** individuelle Einstellung
- **Balance** individuelle Einstellung

4. Einstellungen über die Senderkennung

4.1 Einstellungen auf den HF-Programmplätzen
Das Menü -> TV-Sender-Tabelle wählen.
- gewünschten Sender aktivieren.

Volume Offset:
Via the menu -> Special Functions -> Settings, the volume level can be changed in 16 steps for each individual programme position.

Eco Mains Switch (indicated only if a eco mains switch is fitted)
When activating the eco mains switch the TV set will switch off completely from stand-by at the end of the predetermined time (but does not when preprogramming "Record-On", "Record" or "Wake up").

The Service Menu
Can be called up via the menu -> Special Functions -> Service -> code number 089.

Hotel mode	"On" or "Off". Activating the "Hotel mode" allows to set the maximum volume level with the ❮ ❯ buttons.
AV3	"VIDEO", "SVIDEO", "off". For switching over between Video and SVideo and for switching off the AV3 socket.
Tuner AGC	Adjustable with the ❮ ❯ buttons between the values 0...127. See Alignment 3.1.
AFC reference	Automatic re-tuning of the TV tuner with fluctuating reception frequency. Useful when feeding in a video signal via the aerial socket.
White balance	White area for setting the white value with the controls VG (amplification green) and VB (amplification blue). Contrast adjustment serves to check the white value in the upper and lower contrast range. See alignment item "White balance", picture tube panel 3.2.
Geometry	Menu for setting the picture geometry with test pattern. See geometry alignment 3.2.

AV Settings (for each individual programme)
Call up via the menu -> Special Functions -> AV Settings.

AV1	Decoder	connection of a decoder at AV1
	VCR/SAT	connection of a 2nd video recorder or satellite receiver at AV1
	Settings P..	this menu item is omitted on selection of VCR/SAT
DecoderP..	on	forced switching to the AV1-Buchse for programme position P.. activated
	auto	automatic switching voltage evaluation at the AV1 socket activated
Ton P ..	auto	automatic identification of the sound
	Stereo	forced stereo
	Mono-L	forced mono left
	Mono-R	forced mono right
AV2	Video	connection of a video recorder
	SVideo	connection of a SVideo-capable recorder
AV3		only with activated AV3 position in the Service Menu
Identification	auto	automatic evaluation of the switching voltage generated from the CCVS signal
	off	switching voltage evaluation not active
Socket	Video	connection of a video camera
	SVideo	connection of a SVideo camera
	(only sets with SVHS soket)	

3. Settings via the Audio Menu

The Audio Menu is called up with the 🔊 button. It is possible to change the following settings:
- **Stereo baseband:** switching over the base width narrow -> wide
- **Sound and headphones: switching over between**
  - Mono
  - Mono A / Mono B
  - Stereo / Mono
  - NICAM / FM
  - NICAM A (B) / NICAM B (A) / FM
  - NICAM Stereo / FM
  - (or AM in "SECAM-L TV-standard)
- **Treble** personal setting
- **Bass** personal setting
- **Balance** personal setting

4. Settings via the Station Ident

4.1 Settings at the HF Programme Positions
Select -> TV Station Table.
- activate the desired station

Lautstärke Offset
Über das Menü –> Sonderfunktionen –> Einstellungen ist die Lautstärke programmplatzbezogen in 16 Schritten veränderbar.

Öko-Netzschalter *(Anzeige nur bei eingebautem Öko-Netzschalter)*
Bei angewähltem Öko-Netzschalter schaltet sich das Gerät nach der eingestellten Zeit aus dem Standby-Betrieb komplett ab (nicht bei "Record-On", "Record"- oder "Wake up" Vorprogrammierung).

Service-Menü
Über das Menü –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 eingeben.

Hotel mode	"On" oder "Off". Bei aktiviertem "Hotel mode" kann mit den Tasten ❮ ❯ die maximale Lautstärke eingestellt werden.
AV3	"VIDEO", "SVIDEO", "aus". Umschaltung zwischen Video- oder SVideo-Ausstattung bzw. Abschaltung der AV3-Buchse.
Tuner-AGC	Einstellbar mit den Tasten ❮ ❯ zwischen den Werten 0...127. Siehe Abgleich 3.1.
AFC-Referenz	Automatische Nachstimmung des TV-Tuners bei schwankender Empfangsfrequenz. Sinnvoll bei Videoeinspeisung über die Antennenbuchse.
Weißabgleich	Weißfeld zur Einstellung des Weißwertes mit VG (Verstärkungsregler Grün) und VB (Verstärkungsregler Blau). Die Kontrastregelung dient zur Überprüfung des Weißwertes im oberen und unteren Kontrastbereich. Siehe Abgleich Bildrohrplatte "Weißabgleich" 3.2.
Geometrie	Menü zur Einstellung der Bildgeometrie mit Testbild. Siehe Geometrieabgleich 3.2.

AV-Einstellungen (programmplatzbezogen)
Über das Menü –> Sonderfunktionen –> AV-Einstellungen aufrufen.

AV1	Decoder	Anschluß eines Decoders an AV1
	VCR/SAT	Anschluß eines 2. Video-Recoders oder Sat-Receivers an AV1
	Einstellungen P..	Menüpunkt entfällt bei der Anwahl VCR/SAT
Deco-derP..	ein	Zwangsstellung an der AV1-Buchse für Programmplatz P.. aktiv
	autom.	automatische Schaltspannungsauswertung an AV1-Buchse aktiv
Ton P ..	autom.	automatische Tonerkennung
	Stereo	Zwangs-Stereo
	Mono-L	Zwangs-Mono Links
	Mono-R	Zwangs-Mono Rechts
AV2	Video	Anschluß eines Videorecorders
	SVideo	Anschluß eines SVideo-fähigen Recorders
AV3		nur bei aktivierter AV3 Stellung im Service Menü
Erkennung	autom.	automatische Auswertung der aus dem FBAS-Signal erzeugten Schaltspannung
	aus	Schaltspannungsauswertung inaktiv
Buchse	Video	Anschluß einer Video-Camera
	SVideo	Anschluß einer SVideo-Camera (nur Geräte mit SVHS Buchse)

3. Einstellungen über das Audio-Menü

Mit der Taste 🕩 können Sie das Audio-Menü aufrufen und mittels der Menüführung die nachfolgenden Einstellungen verändern:
- **Stereobreite** Umschaltung des Basisbreite schmal –> weit
- **Ton- und Kopfhörer Umschaltung** zwischen
  - Mono
  - Mono A / Mono B
  - Stereo / Mono
  - NICAM / FM
  - NICAM A (B) / NICAM B (A) / FM
  - NICAM Stereo / FM
  - (bzw. AM in der TV-Norm "SECAM-L")
- **Höhen** individuelle Einstellung
- **Bässe** individuelle Einstellung
- **Balance** individuelle Einstellung

4. Einstellungen über die Senderkennung

4.1 Einstellungen auf den HF-Programmplätzen
Das Menü –> TV-Sender-Tabelle wählen.
- gewünschten Sender aktivieren.

Volume Offset:
Via the menu –> Special Functions –> Settings, the volume level can be changed in 16 steps for each individual programme position.

Eco Mains Switch *(indicated only if a eco mains switch is fitted)*
When activating the eco mains switch the TV set will switch off completely from stand-by at the end of the predetermined time (but does not when preprogramming "Record-On", "Record" or "Wake up").

The Service Menu
Can be called up via the menu –> Special Functions –> Service –> code number 089.

Hotel mode	"On" or "Off". Activating the "Hotel mode" allows to set the maximum volume level with the ❮ ❯ buttons.
AV3	"VIDEO", "SVIDEO", "off". For switching over between Video and SVideo and for switching off the AV3 socket.
Tuner AGC	Adjustable with the ❮ ❯ buttons between the values 0...127. See Alignment 3.1.
AFC reference	Automatic re-tuning of the TV tuner with fluctuating reception frequency. Useful when feeding in a video signal via the aerial socket.
White balance	White area for setting the white value with the controls VG (amplification green) and VB (amplification blue). Contrast adjustment serves to check the white value in the upper and lower contrast range. See alignment item "White balance", picture tube panel 3.2.
Geometry	Menu for setting the picture geometry with test pattern. See geometry alignment 3.2.

AV Settings (for each individual programme)
Call up via the menu –> Special Functions –> AV Settings.

AV1	Decoder	connection of a decoder at AV1
	VCR/SAT	connection of a 2nd video recorder or satellite receiver at AV1
	Settings P..	this menu item is omitted on selection of VCR/SAT
Deco-derP..	on	forced switching to the AV1-Buchse for programme position P.. activated
	auto	automatic switching voltage evaluation at the AV1 socket activated
Ton P ..	auto	automatic identification of the sound
	Stereo	forced stereo
	Mono-L	forced mono ieft
	Mono-R	forced mono right
AV2	Video	connection of a video recorder
	SVideo	connection of a SVideo-capable recorder
AV3		only with activated AV3 position in the Service Menu
Identifi-cation	auto	automatic evaluation of the switching voltage generated from the CCVS signal
	off	switching voltage evaluation not active
Socket	Video	connection of a video camera
	SVideo	connection of a SVideo camera (only sets with SVHS soket)

3. Settings via the Audio Menu

The Audio Menu is called up with the 🕩 button. It is possible to change the following settings:
- **Stereo baseband:** switching over the base width narrow –> wide
- **Sound and headphones: switching over between**
  - Mono
  - Mono A / Mono B
  - Stereo / Mono
  - NICAM / FM
  - NICAM A (B) / NICAM B (A) / FM
  - NICAM Stereo / FM
  - (or AM in "SECAM-L TV-standard)
- **Treble** personal setting
- **Bass** personal setting
- **Balance** personal setting

4. Settings via the Station Ident

4.1 Settings at the HF Programme Positions
Select –> TV Station Table.
- activate the desired station

- programmbezogene Zwangseinstellungen müssen in der Senderkennung auf den letzten 3 Stellen programmiert werden.
- Komma auf die 2. Stelle setzen, danach die gewünschten Kennzeichen eingeben. Beispiel: x,MO. Dadurch steht für die Senderkennung nur noch eine Stelle zur Verfügung.

4.2 Einstellungen auf den AV-Programmplätzen
- Einstellungen, die sich auf die EURO-AV-Buchsen beziehen, müssen im AV-Menü vorgenommen werden.
  Menü –> Sonderfunktionen –> AV-Einstellungen –> AUX –> Eingabe.

Mögliche Einstellungen/Kennzeichen
- .,MO = Zwangs-Mono (nur für Programmplatz). Der Stereodecoder wird in der Stellung FM-Mono festgehalten; sinnvoll bei Stereosendern mit schlechten Empfangsbedingungen
- .,AV = Umschaltung der VCR-Zeitkonstante
  Automatische Nachstimmung des TV-Tuners bei schwankender Empfangsfrequenz. Nur sinnvoll bei Videoeinspeisung über die Antennenbuchse auf einem HF-Programm platz
  AV 1 schnellere (ohne Komma AV = automatische) VCR Zeitkonstante
  AV 2 und AV 3 schnellere VCR Zeitkonstante
- .,PA = Zwangs-PAL, verhindert unsaubere Identifizierung der Farbnorm bei Videowiedergabe
- .,SE = Zwangs-SECAM-Betrieb, verhindert beim Betrieb mit Canal plus-Decodern Farbfehler
- .,N3 = Zwangs-NTSC 3,6, verhindert unsaubere Identifizierung der Farbnorm bei Videowiedergabe
- .,N4 = Zwangs-NTSC 4,4, verhindert unsaubere Identifizierung der Farbnorm bei Videowiedergabe

Die Zwangsnormen PA, SE, N3, N4 können auch für den jeweiligen Programmplatz eingegeben werden.

5. Einstellungen über die AUX-Ebene

Mit dem Fernbedienungstasten-Befehl "AUX" wird das AUX-Menü aufgerufen mit den Anzeigen:

Kopfhörer	regelt mit den Tasten ❮ ❯ die Kopfhörerlautstärke
AV	Umschaltung auf die Programmplätze AV1, AV2, AV3 (notwendig mit Fernbedienung FB 11-LCD)
Record	Aufnahme-Umschaltung
aus	Umschaltung nicht aktiviert
ein	Record Mode ein, P.. –> AV2 (mit Decoder)
Decoder	Record Mode ein, P.. –> AV2 ohne Decoder
Format	Bildformatumschaltung zwischen: "Standard 4:3", "16:9" und "4:3/16:9 auto " automatische Erkennung durch die Schaltspannung an Pin 8 der AV-Buchse 12V = 4:3 Format, 6V = 16:9 Format

6. IR-Dataprogrammer: (nicht bei eingebauten SAT-Modul)

In diesem Menü können mit dem IR-Dataprogrammer 2 max. 99 Programmplätze mit Daten für Kanal, Norm, Peri, 4-stellige Sendereinblendung übertragen werden. Beim Abspeichern werden Kanalraster- und Lautstärke Mittenstellung eingestellt.
Der Programmer HP überträgt nur Kanäle und die 4-stellige Senderkennzeichen. Beim Abspeichern werden Kanalraster- und Lautstärke Mittenstellung eingestellt.
Über das Menü –> Sonderfunktionen –> IR-Dataprogrammer aufrufen.
Achtung: Diese Datenübertragung kann durch Störfelder elektrischer Beleuchtungskörper beeinflußt werden.

7. Analogwertspeicherung

Veränderte Analogwerte werden automatisch gespeichert beim
- Wechsel in die AV-Programmplätze
- Wechsel innerhalb der AV-Programmplätze
- Wechsel von der AV-Ebene in die SAT-Ebene und umgekehrt
- Wechsel von der AV in die terrestrische Ebene und umgekehrt
- Ausschalten

Bei zu niedrigen Minimalwerten für Helligkeit, Kontrast, Farbstärke und Lautstärke werden die Einstellungen auf Optimalwerte korrigiert.

	Minimalwert	Optimalwert	Maximalwert
Helligkeit	16	27	63
Farbkontrast	22	40	63
SW-Kontrast	34	63	63
Lautstärke	16	16	63
Kopfhörerlautstärke	08	14	47

- forced settings at an individual programme position must be programmed at the last 3 places of the station ident.
- enter a comma at the second place followed by the desired characters. Example: x,MO. Consequently, only one place is still left for entering the station ident.

4.2 Settings at the AV Programme Positions
- Settings concerning the EURO-AV-sockets must be entered in the AV-Menu.
  Menu –> Special Functions –> AV-Settings –> AUX –> Entry.

Possible settings/identification
- .,MO = forced Mono (only programme positions). The stereo decoder is made to remain in FM-Mono mode; this option is useful in poor stereo reception conditions.
- .,AV = switching over the VCR time constant
  Automatic re-tuning of the TV tuner for correcting variations of the receiving frequency. Only useful when feeding in the video signal via the aerial socket at an HF programme position
  AV 1 faster (without comma AV = automatic) VCR time constant
  AV 2 and AV 3 faster VCR time constant
- .,PA = forced PAL to avoid inexact identification of the chroma standard on video playback.
- .,SE = forced SECAM to avoid colour errors when operating the TV with Canal-plus decoders.
- .,N3 = forced NTSC 3.6 to avoid inexact identification of the chroma standard on video playback.
- .,N4 = forced NTSC 4.4 to avoid inexact identification of the chroma standard on video playback.

Forced switching to the standards PA, SE, N3, N4 can also be programmed for the individual programme position.

5. Settings via the AUX Function

The AUX Menu can be called up with the remote control command "AUX" and contains the following indications:

Headphones	setting the headphone volume with ❮ ❯
AV	selecting the programme positions AV1, AV2, AV3 (necessary with remote control FB 11-LCD)
Record	switching over the record mode
off	switching function not active
on	Record Mode on, P.. –> AV2 with decoder
Decoder	Record Mode on, P.. –> AV2 without decoder
Format	switching over the aspect ratio: standard 4:3, 16:9 and 4:3/16:9 autom. automatic identification by the switching voltage present at Pin 8 of the AV-socket 12V = 4:3 format, 6V = 16:9 format

6. IR-Data Programmer: (not in fitted SAT Module)

With this menu and the IR-Data Programmer 2 it is possible to transfer a maximum of 99 programme positions with the data for the channel, TV standard, Peri, 4-place station identification. When storing the data, the mid-position is entered for the channel spacing and the volume.
The Programmer HP transfers only channels and 4-place station identifications and the volume offset "0". When storing the data, the mid-position is entered for the channel spacing and the volume.
Call up via the menu –> Special Functions –> IR-Data Programmer.
Attention: The data transfer can be affected by interferences from electrical lighting fixtures.

7. Storage of Analog Values

The changed analog values are automatically stored when
- changing to the AV programme positions
- changing from one to another AV programme position
- changing from the AV to the SAT operating mode
- changing from the AV to the terrestrial mode and vice versa
- switching off

If the minimum values for brightness, contrast, colour, and contrast are set too low, the settings are corrected to optimum values.

	Minimum	Optimum	Maximum
Brightness	16	27	63
Colour contrast	22	40	63
BW contrast	34	63	63
Volume	16	16	63
Headphone volume	08	14	47

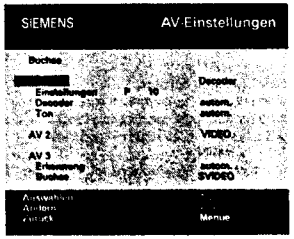
8. Anschluß- und Betriebsmöglichkeiten

(mit eingebautem SAT-Modul und Gerät mit 3AV Buchsen)

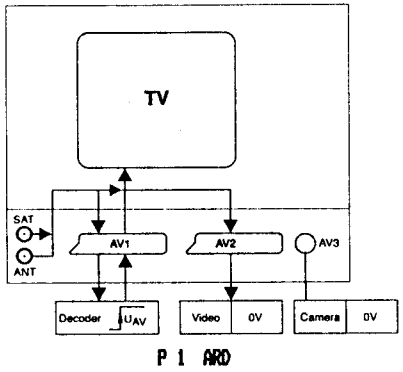
8.1 Betrieb mit Decoder, Video und Camera

Decoder an AV 1
VCR an AV 2
Camera an AV 3

Menü –> Sonderfunktionen –> AV-Einstellungen

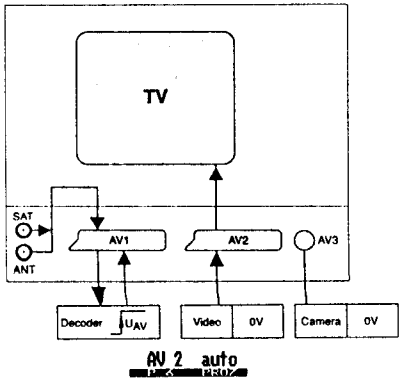


8.2 Terrestrische oder SAT-Sender mit oder ohne Decoder ansehen und an AV 2 aufnehmen



8.3 Videowiedergabe an AV 2 in Programmstellung

Eine Schaltspannung an AV 2 oder AV 3 hat gegenüber einer Schaltspannungsänderung an AV 1 Priorität. Die letzte Schaltspannungsänderung (Low –> High) an AV 2 oder AV 3 schaltet die entsprechende Buchse zum Bildschirm.
Wiedergabespannung wird automatisch erkannt.



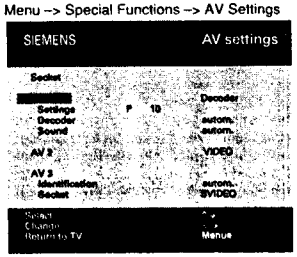
8. Possible Connections and Operating Modes

(with SAT Module fitted and TV with 3AV socket)

8.1 Operation with a decoder, video recorder and camera

Decoder connected to AV 1
VCR connected to AV 2
Camera connected to AV 3

Menu –> Special Functions –> AV Settings



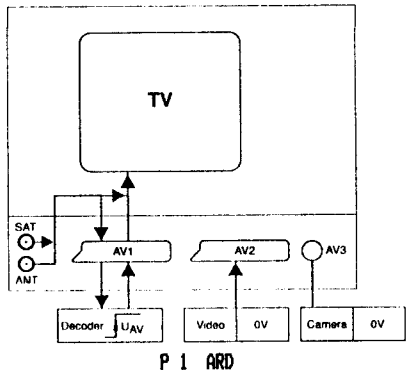
8.2 Viewing terrestrial or satellite stations with or without decoder and recording via AV 2

8.3 Video playback from AV 2 in programme mode

The switching voltage at AV 2 or AV 3 has priority over a change of the switching voltage at AV 1. The last change (Low –> High) of the switching voltage at AV 2 or AV 3 switches the corresponding socket to the screen.
The playback voltage is automatically identified.

Wird bei AV 2-Wiedergabe nach Programm umgeschaltet, wird die Schaltspannung nicht mehr automatisch ausgewertet. Die Schaltspannung wird erst wieder ausgewertet, wenn ein neuer Low –>High Übergang erkannt wird.

On playing back via AV 2 and switching over to a programme the switching voltage is no longer evaluated automatically. The switching voltage is only evaluated anew as soon as a new Low –>High change is recognised.

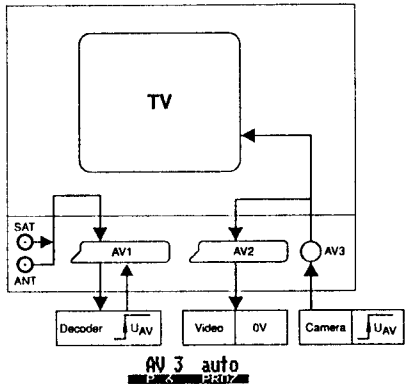


8.4 Videowiedergabe an AV 3 in Programmstellung

Videosignal an AV 3 wird automatisch erkannt, Aufnahme an AV 2 möglich.

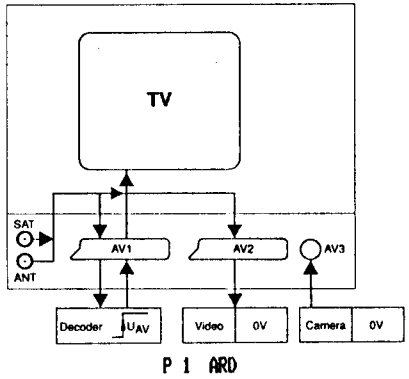
8.4 Video playback from AV 3 in programme mode

The video signal fed in at AV 3 is automatically identified, recording at AV 2 is possible.



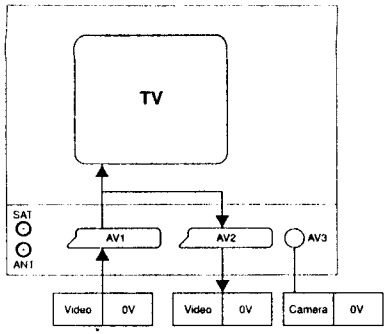
Wird bei AV 3-Wiedergabe nach Programm umgeschaltet, wird die Schaltspannung nicht mehr automatisch ausgewertet. Die Schaltspannung wird erst wieder ausgewertet, wenn ein neuer Low –> High Übergang erkannt wird.

On playing back via AV 3 and switching over to a programme the switching voltage is no longer evaluated automatically. The switching voltage is only evaluated anew as soon as a new Low –> High change is recognised.



8.5 AV 1- Anwahl über Fernbedienung

8.5 Selection of AV 1 with the remote control handset

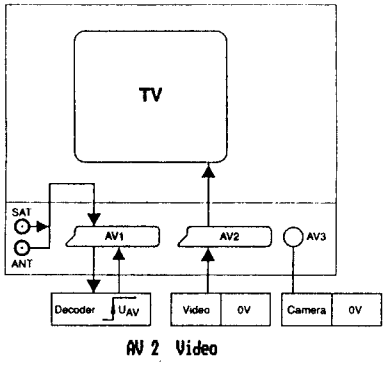


In Programmstellung AV 1 wird an AV 1 kein Videosignal ausgegeben. Eine automatische Wiedergabespannung an AV 2 oder AV 3 ändert die Betriebsart nicht!

In programme position AV 1 no video signal is fed out from AV 1. An automatic playback voltage at AV 2 or AV 3 does not change the operating mode!

8.6 AV 2 - Anwahl über Fernbedienung

8.6 Selection of AV 2 with the remote control handset

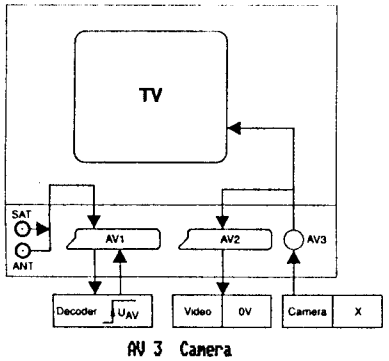


!Eine automatische Wiedergabespannung an AV 1 oder AV 3 ändert die Betriebsart nicht!

An automatic playback voltage at AV 1 or AV 3 does not change the operating mode!

8.7 AV 3 - Anwahl über Fernbedienung

8.7 Selection of AV 3 with the remote control handset



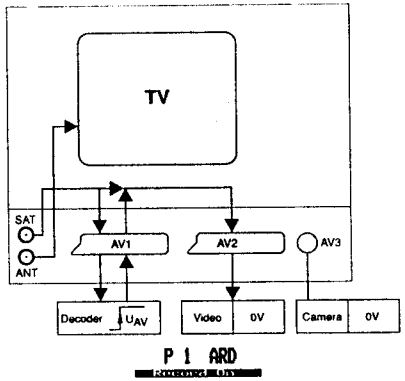
Eine automatische Wiedergabespannung an AV 1 oder AV 2 ändert die Betriebsart nicht!

An automatic playback voltage at AV 1 or AV 2 does not change the operating mode!

9. Record Einstellungen

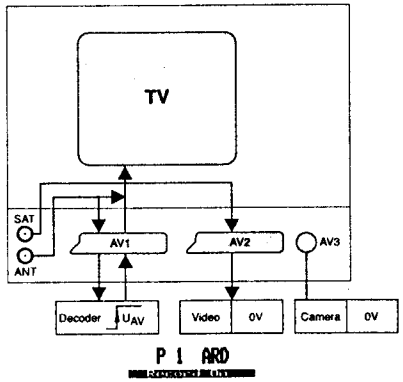
Aufnahme und Überspielung nur an AV 2 möglich

9.1 Record On auf SAT mit Decoder und terr. ansehen
SAT-Signal über Decoder auf AV 2 aufnehmen:
SAT-Programm –> AUX-Menü –> "Record On"



Beim Umschalten zwischen terr. Programmplätzen oder AV-Programmplätzen bleibt der eingestellte Record-Mode erhalten. Es kann nur das aufzunehmende SAT-Programm angewählt werden.
Im Record-Mode "mit Decoder" ist der Decoder fest für den aufzunehmendeen SAT-Programmplatz reserviert. Es können also keine terr. Programme über Decoder angesehen werden.
Eine automatische Wiedergabespannung an AV1 oder AV 2 ändert die Betriebsart nicht.

9.2 Record On auf SAT ohne Decoder und terr. mit oder ohne Decoder ansehen
Satellitensignal auf AV 2 aufnehmen und Video-Eingangssignal ansehen
SAT-Programm –> AUX-Menü –> "Record On ohne Decoder"
Im Record-Mode "ohne Decoder" ist der Decoder fest für den Bildschirm reserviert.



Der Record-Mode hat Priorität gegenüber allen anderen AV-Anwahl-Möglichkeiten.
Record On Signalwege bleiben erhalten.

9. Record Settings

Recording and re-recording is only possible at AV 2.

9.1 Recording a SAT station using a decoder while viewing a terrestrial programme
Recording a SAT signal via a decoder at AV 2:
SAT Programme –> AUX-Menu –> "Record On"

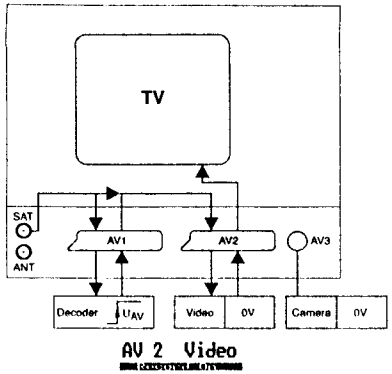
When changing the terrestrial programme positions or the AV programme positions the selected record mode is not affected. It is only possible to select the SAT programme which is to be recorded.
In Record Mode "with Decoder" the decoder is firmly reserved for the SAT programme position to be recorded that is it is not possible to view terrestrial programmes via the decoder.
An automatic playback voltage at AV1 or AV 2 does not change the operating mode.

9.2 Recording a SAT station without decoder and viewing a terrestrial programme with or without decoder
Recording a satellite signal at AV 2 and viewing a video input signal:
SAT Programme –> AUX-Menu –> "Record On without Decoder"
In Record-Mode "without Decoder" the decoder is firmly allocated to the screen.

The record mode has priority over all other AV selection possibilites.
The Record On signal paths remains unchanged.

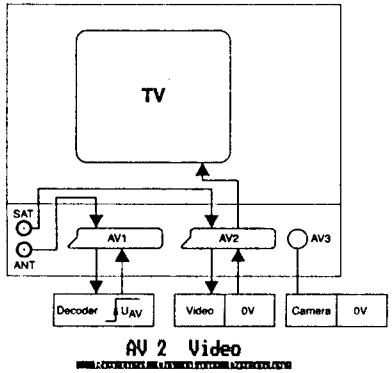
9.3 Record On auf SAT mit Decoder und AV 2 ansehen
Satellitensignal auf AV 2 aufnehmen
SAT-Programm –> AUX-Menü –> "Record On" –> AV 2

9.3 Recording a SAT station with decoder and viewing AV 2
Recording a satellite signal via AV 2:
SAT Programme –> AUX-Menu –> "Record On" –> AV 2



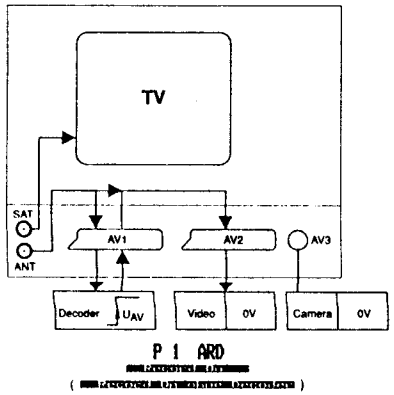
9.4 Record On auf SAT ohne Decoder und AV 2 ansehen
Satellitensignal auf AV 2 aufnehmen
SAT-Programm –> AUX-Menü –> "Record On ohne Decoder" –> AV 2

9.4 Recording a SAT station without decoder and viewing AV 2
Recording a satellite signal via AV 2:
SAT Programme –> AUX-Menu –> "Record On without Decoder" –> AV 2



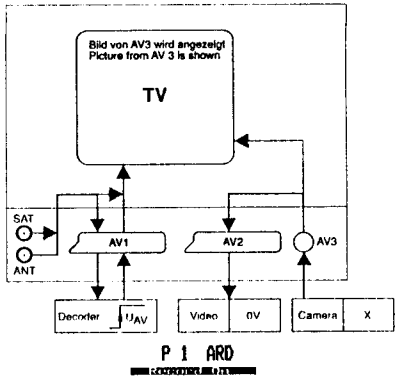
9.5 Record On auf terr. mit (oder ohne) Decoder und SAT ansehen
Terrestrisches Signal auf AV 2 aufnehmen
Terr.-Programm –> AUX Menü –> "Record On ohne Decoder"

9.5 Recording a terrestrial station with (or without) a decoder and viewing a satellite station
Recording a terrestrial signal via AV 2:
Terr. Programme –> AUX Menu –> "Record On without Decoder"



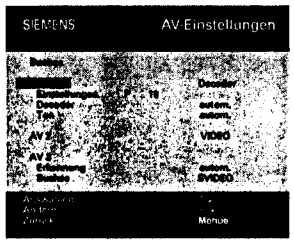
9.6 Record On auf AV 3 und SAT oder terr. ansehen oder AV3 ansehen
Überspielen von AV 3 nach AV 2
AV 3 –> AUX Menü –> "Record On" –> SAT- oder terr. Programm

9.6 Recording at AV 3 and viewing a satellite or terrestrial station or viewing AV3
Re-recording from AV 3 to AV 2
AV 3 –> AUX Menu –> "Record On" –> SAT or terr. Programme



10. Betrieb mit 2 Videorecordern und Camera

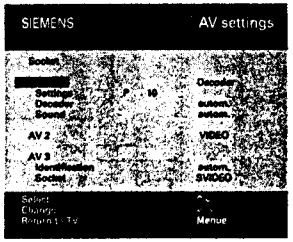
Betrieb mit: VCR 2 an AV 1,
VCR 1 an AV 2,
Kamera an AV 3;



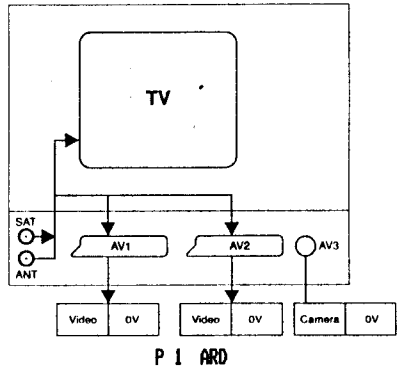
10.1 Terrestrische oder SAT-Sender ansehen und an AV 1 oder AV 2 aufnehmen

10. Operation with 2 video recorders and a camera

Operation with: VCR 2 connected to AV 1,
VCR 1 connected to AV 2,
Camera connected to AV 3;

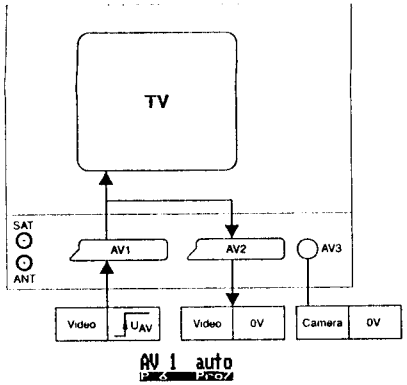


10.1 Viewing terrestrial or satellite stations and recording at AV 1 or AV 2



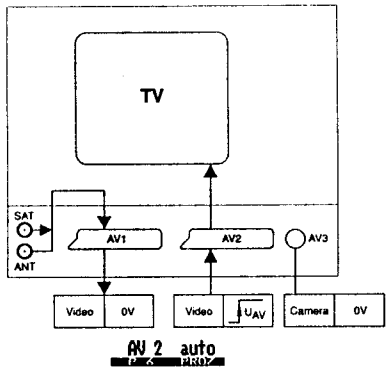
10.2 Videowiedergabe an AV 1 in Programmstellung
Wird bei AV 1, AV 2 oder AV 3-Wiedergabe nach Programm umgeschaltet, wird die Schaltspannung nicht mehr automatisch ausgewertet. Die Schaltspannung wird erst wieder ausgewertet, wenn ein neuer Low –> High Übergang erkannt wird.
Wiedergabespannung (Low –> High) an AV 1 wird automatisch erkannt, Aufnahme an AV 2 möglich.

10.2 Video playback from AV 1 in programme mode
When switching over to a programme while playing back from AV 1, AV 2 or AV 3, the switching voltage will not be identified automatically. The switching voltage will only be evaluated anew as soon as a new Low –> High change is recognised.
The playback voltage (Low –> High) at AV 1 is automatically identified, recording from AV 2 is possible.



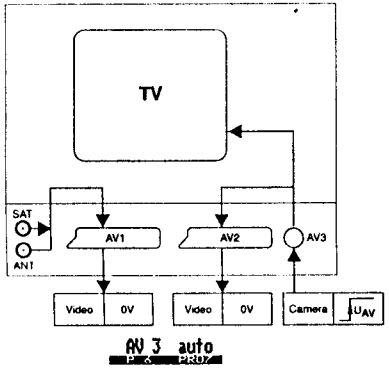
10.3 Videowiedergabe an AV 2 in Programmstellung
Wiedergabespannung (Low –> High) an AV 2 wird automatisch erkannt, keine Aufnahme an AV 1 möglich!
An AV 1 wird letztes SAT- oder terr. Signal ausgegeben.

10.3 Video playback from AV 2 in programme mode
The switching voltage (Low –> High) at AV 2 is identified automatically, recording at AV 1 is not possible!
From AV 1, the signal selected last, satellite or terrestrial, is fed out.



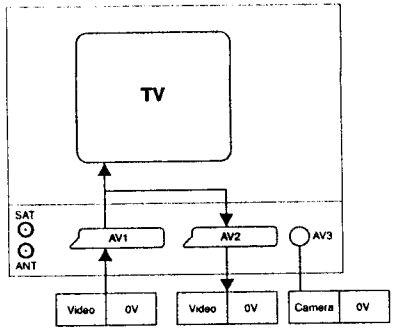
10.4 Videowiedergabe an AV 3 in Programmstellung
Videosignal an AV 3 wird automatisch erkannt.
Aufnahme an AV 2 möglich, an AV 1 wird letztes SAT- oder terr. Signal ausgegeben.

10.4 Video playback from AV 3 in programme mode
The video signal from AV 3 is identified automatically.
Recording at AV 2 is possible. The signal selected last, satellite or terrestrial, is fed out at AV 1.



10.5 AV 1 - Anwahl über Fernbedienung

10.5 Selection of AV 1 with the remote control handset

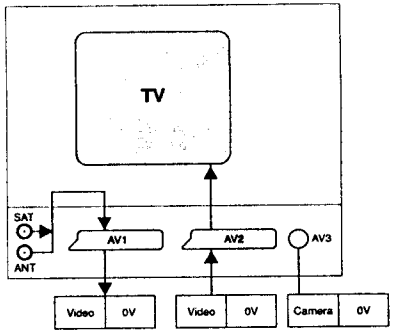


In Programmstellung AV 1 wird an AV 1 kein Videosignal ausgegeben.
Eine automatische Wiedergabespannung an AV 2 oder AV 3 ändert die Betriebsart nicht!

In programme position AV 1 no video signal is fed out from AV 1. An automatic playback voltage at AV 2 or AV 3 does not change the operating mode!

10.6 AV 2 - Anwahl über Fernbedienung

10.6 Selection of AV 2 with the remote control handset

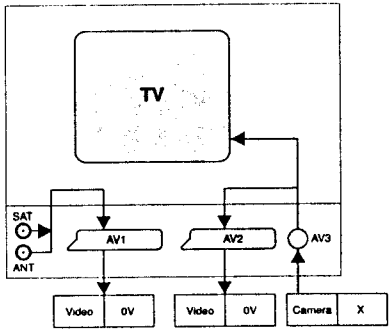


In Programmstellung AV 2 wird an AV 2 kein Videosignal ausgegeben.
Eine automatische Wiedergabespannung an AV 1 oder AV 3 ändert die Betriebsart nicht!

In programme position AV 2 no video signal is fed out from AV 2. An automatic playback voltage at AV 1 or AV 3 does not change the operating mode!

10.7 AV 3 - Anwahl über Fernbedienung

10.7 Selection of AV 3 with the remote control handset



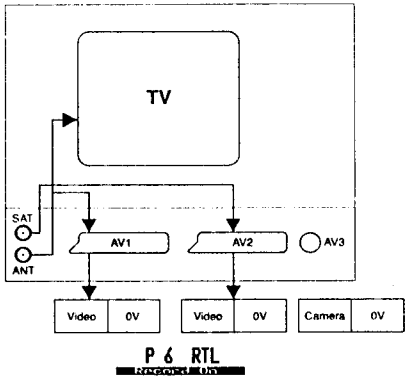
Eine automatische Wiedergabespannung an AV 1 oder AV 2 ändert die Betriebsart nicht!

An automatic playback voltage at AV 1 or AV 2 does not change the operating mode!

11. Record Einstellungen

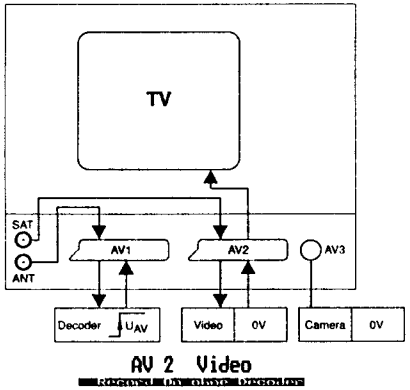
Im Record-Mode wird an AV 1 immer das zuletzt gesehene Signal ausgegeben.
Aufnahme und Überspielung nur an AV 2 möglich.

11.1 Record On auf SAT und terr. ansehen
SAT-Programm auf AV 2 aufnehmen:
SAT-Programm –> AUX-Menü –> "Record On"



Beim Umschalten zwischen terr. Programmplätzen oder AV-Programmplätzen bleibt der eingestellte Record-Mode erhalten. Es kann nur das aufzunehmende SAT-Programm angewählt werden.
Der Record-Mode hat Priorität gegenüber allen anderen AV-Anwahlmöglichkeiten.
Record On Signalweg bleibt erhalten.

11.2 Record On auf SAT und AV 2 ansehen
Satellitensignal auf AV 2 aufnehmen



11. Record Settings

In Record Mode, always the signal last viewed is fed out from AV 1.
Recording and re-recording is only possible via AV 2.

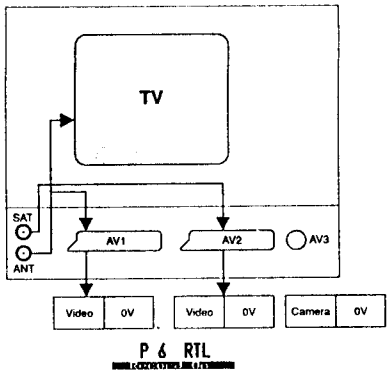
11.1 Recording a SAT station and viewing a terrestrial programme
Recording a satellite programme via AV 2:
SAT Programme –> AUX-Menu –> "Record On"

When changing the terrestrial programme positions or the AV programme positions the selected record mode is not affected. It is only possible to select the SAT programme which is to be recorded.
The Record Mode has priority over all other AV selection possibilities.
The Record On signal path remains unchanged.

11.2 Recording a SAT station and viewing AV 2
Recording a SAT signal at AV 2

11.3 Record On auf terr. und SAT ansehen
SAT-Programm auf AV 2 aufnehmen

11.3 Recording a terrestrial station and viewing a SAT station
Recording a SAT programme at AV 2



11.4 Record On auf AV 1 und SAT oder terr. ansehen

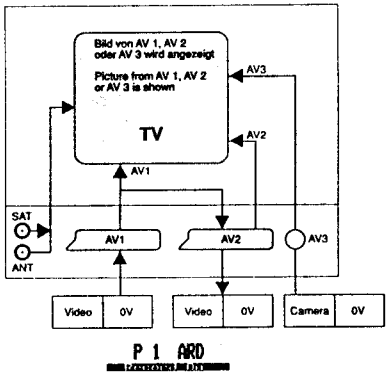
oder AV 1 ansehen
oder AV 2 ansehen (Hinterband-Kontrolle)
oder AV 3 ansehen

Überspielen von AV 1 –> AV 2

11.4 Recording at AV 1 and viewing a SAT or terrestrial station

or viewing AV 1
or viewing AV 2 (recording control)
or viewing AV 3

Re-recording from AV 1 –> AV 2



11.5 Record On auf AV 3 und SAT oder terr. ansehen

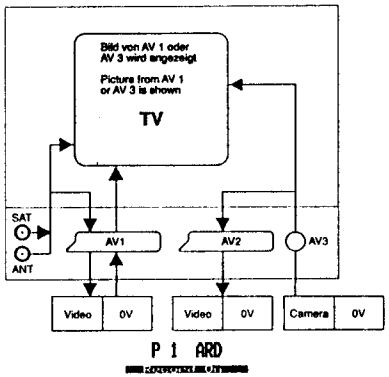
oder AV 1 ansehen
oder AV 3 ansehen

Überspielen von AV 3 –> AV 2

11.5 Recording at AV 3 and viewing a SAT or terrestrial station

or viewing AV 1
or viewing AV 3

Re-recording from AV 3 –> AV 2



Schaltungsbeschreibung

1. Netzteil

1.1 Normalbetrieb / Regelbetrieb

Zur Stromversorgung des Gerätes wird ein freischwingendes Sperrwandlernetzteil mit einer variablen Schaltfrequenz verwendet (120-130kHz bei Normalbetrieb und ca. 91kHz bei max. Last und einer Netzspannung von 190V).

Der Drainanschluß des Leistungstransistors T644 liegt über der Primärwicklung 5/1 des Sperrwandlertrafos T651 an der gleichgerichteten Netzspannung, D620. Am Ladeelko C626 steht bei 230V Netzspannung ca. +320 V.

Die Ansteuerung sowie die Regel- und Überwachungsfunktionen des MOS-Leistungstransistors T644 übernimmt das IC631. Die Versorgungsspannung des Regel-ICs (Pin 6) liegt bei 12V. Nach dem Erreichen der Einschaltschwelle an Pin 6 über den Widerstand R633 und den Kondensator C633 gibt der IC an Pin 5 einen positiven Start-Impuls (1µs) von 10V~ ab. Nach dem Anlauf des ICs wird die Versorgungsspannung über die Diode D653 und den Widerstand R653 aus der Wicklung 7/11 des Wandlertrafos gewonnen. Während der Leitphase des Transistors wird Energie im Übertrager gespeichert und in der Sperrphase über die Sekundärwicklung abgegeben. Der IC631 regelt an Pin 5 über die Frequenz und das Tastverhältnis den Transistor T644 so nach, daß die Sekundärspannungen weitgehend unabhängig von Netzspannung, Netzfrequenz und Last stabil bleiben. Die dazu nötige Information wird aus der Trafowicklung 7/11 über R664, D661, Regler R654 (Einstellung der +A bei Helligkeit- und Kontrast- Minimum) und R652 an IC631-(1) geliefert. Der den Logikblock ansteuernde Nulldurchgangsdetektor an Pin 8 (Wicklung 7/11, R662) erkennt mit dem Nulldurchgang der anstehenden Spannung von positiven nach negativen Werten, daß der Transformator entladen ist und gibt die Logik für den Impulsstart frei.

Der Kondensator C631 an Pin 7 bewirkt ein verzögertes Ansteigen der Impulsdauer (Soft- Start).

Die Bauteile D647, D648, C647, R646 und C648 begrenzen die Spannungsspitzen der Überschwinger am Drain des T644.

1.2 Überspannungs- und Überlastschutz.

Sollten im Störfall Überspannungen auf der Primärseite auftreten, spricht die Speisespannungsüberwachung im IC631 (Pin 6, D653, Wicklung 7/11) an und unterbricht die Ansteuerung des MOS-Transistors T644.

Ist nach Wiederanlauf weiterhin Überspannung vorhanden, wiederholt sich der ganze Abfragevorgang.

Über die Drainstromnachbildung IC630-(2) kontrolliert der Schaltkreis die Ansteuerimpulse für den Schalttransistor T644. Während der Leitzeit des MOSFET-Leistungstransistors wird das RC-Glied R632/C632 geladen. Damit liegt die Primärinduktivität an der Primärspannung. Der steigende Primärstrom löst eine steigende Spannung an Pin 2 aus und ist somit ein Abbild des Primärstromes über den Transistor T644. Eine Netzvorregelung beruht auf dem gleichen Prinzip, denn steigt die Primärspannung wird die Pulsbreite (Leitzeit) kürzer. Bei Überlastung des Netzteils und somit zu hohem Strom durch den Power-MOS Transistor schaltet das IC631 das Netzteil ab und arbeitet im Kurzschlußbetrieb (Netzteil taktet).

1.3 Netzunterspannung

Im IC631 arbeitet über Pin 3 eine Schutzschaltung gegen Netzunterspannung. Den Ansprechwert bestimmen R634 und R636. Bei 230 V~ beträgt die Teilspannung ca. 1,7V. Unterschreitet diese Spannung an Pin 3 < 0,8V (typ. 0,4V) schaltet der IC631 die Ansteuerimpulse ab.

1.4 Standby-Betrieb

Im Normalbetrieb steht am IC690-(1) (LM317) eine Spannung von ca. 10,5V. Soll das Gerät in Standby geschaltet werden, setzt der µP, $U_{Standby}$ auf "High" und damit IC690-(1) und IC680-(3) auf < 0,7V. Damit ist die Spannung +B bzw. +H abgeschaltet und das Gerät schaltet in Bereitschaft.

1.5 Sekundärspannungen

+A: Stromversorgung für die Horizontalendstufe aus der Wicklung 12/4 und D671. Auf diesen Wert wird das Netzteil eingestellt.

+G = 28V Stromversorgung für die Tonendstufe aus der Wicklung 12/6 und der Diode D674.

Circuit Description

1. Power Supply

1.1 Normal / Controlled Operation

For the power supply of this TV receiver a free running Blocking Oscillator Converter Power Supply with variable switching frequency is used (on normal operation approx. 120-130kHz and approx. 91kHz at maximum load and a mains voltage of 190V).

The drain contact of the power transistor T644 is connected via the primary winding 5/1 of the blocking oscillator transformer T651 to the rectified mains voltage, D620. At a mains voltage of 230V the voltage level present at the charging electrolytic capacitor C626 is approx. +320V.

The IC631 is responsible for driving, controlling and monitoring the MOS power transistor T644. The supply for the control-IC is 12V and is present on Pin 6. As soon as the switch-on threshold is reached on Pin 6 via the resistor R633 and the capacitor C633, the IC feeds out a positive start pulse (1µs) of 10V a.c. at Pin 5. After start-up of the IC, the supply voltage is obtained via the diode D653 and the resistor R653 from the winding 7/11 of the blocking oscillator transformer. During the conducting phase of the transistor, energy is stored in the transformer and this is transferred into the secondary winding when the transistor is switched off. The IC631 controls by the frequency and the period during which the transistor T644 is switched on, the transfer of energy at Pin 5 so that the secondary voltages are stable and are largely not affected by variations in the mains supply, mains frequency and the load. For this to be carried out the necessary information is taken from the transformer winding 7/11 via R664, D661, the adjustment control R654 (adjustment of +A at minimum brightness and contrast) and R652 to Pin 1 of IC631. The zero cross-over detector on Pin 8 (winding 7/11, R662), which drives the logic block, knows by the voltage passing through zero from positive to negative that the transformer is discharged and enables the logic block to produce the start pulse.

The capacitor C631 on Pin 7 delays the rise of the pulse start duration (soft start).

The components D647, D648, C647, R646 and C648 are used to limit the voltage peaks in the overshoots at the drain of T644.

1.2 Overvoltage and Overload Protection

If due to a fault condition overvoltages occur at the primary winding, the supply voltage monitoring circuit in IC631 (Pin 6, D653, winding 7/11) responds and interrupts the drive to the MOS transistor T644.

If after restart, the overvoltage condition is still present, the complete sampling process is repeated.

By means of a drain current simulation IC630-(2) the circuit monitors the driving pulses to the switching transistor T644. During the conducting period of the MOSFET power transistor the RC-network R632 / C632 is charged up. Consequently, the primary inductivity is connected to the primary voltage. The increasing primary current causes the voltage on Pin 2 to rise as well and thus is a simulation of the primary current via the transistor T644. The preliminary mains control works on the same principle: with the rising primary voltage the pulse period (conducting period) is reduced. When the power supply is overloaded and as a result too high a current is flowing through the Power-MOS transistor the IC631 switches the power supply off and operates in short-circuit mode (power supply stage pulsates).

1.3 Mains Undervoltage

In IC631 a protection circuit operates via Pin 3 when mains undervoltages occur. The threshold value is determined by R634 and R636. At a mains voltage of 230V a.c. the component voltage is approx. 1.7V. When this voltage on Pin 3 is < 0.8V (typically 0.4V), the IC631 switches the drive pulses off.

1.4 Standby Mode

In normal operating mode, a voltage of approx. 10.5V is present on Pin1 of IC690 (LM317). If the TV receiver is switched to standby, the µP switches $U_{Standby}$ to "High" level so that the level on IC690-(1) and IC680-(3) is < 0.7 V. As a result, the voltage +B or +H is switched off and the TV receiver goes to standby.

1.5 Secondary Voltages

+A: Supply for the horizontal output stage from the winding 12/4 and D671. The power supply unit is set to this level.

+G = 28V Supply for the sound output stage from the winding 12/6 and the diode D674.

+B = 12V Stromversorgung für den Tuner, ZF-Verstärker, Farb-Decoder Sync., Sat-Baustein und den Kopfhörerverstärker IC260. Diese Spannung kommt aus der Wicklung 8/12 über die Diode D688 und wird durch den Regler IC690 stabilisiert. Abschaltung der +12V siehe "Standby-Betrieb".

+26V: Stromversorgung für den SAT-Baustein.

+8V: Stromversorgung für den Audio-Prozessor MSP3410 auf dem Chassis, in Standby-Betrieb abgeschaltet.

+H = 5V Stromversorgung für den Videotext, Tuner, Ton ZF, SAT-Baustein, Chassis-NVM, IC102, LED-Platte und PIP-Baustein. In Standby schaltet der Transistor T680 den Pin 3 des Stabi-IC680, TDA8137, nach Masse und schaltet die Spannung +H ab.

+5V/D Stromversorgung für den µP IC830, den EPROM IC820 auf dem Abstimmbaustein, Infrarotverstärker, SAT-Baustein, Keyboard und der LED-Platte.
Diese Spannung steht auch in Standby an.

Zusätzlich benötigte Spannungen

+45V: Stromversorgung für die Vertikalendstufe und den Bild-ZF-Verstärker aus der Zeilentrafowicklung C.

+16V: Stromversorgung für die Vertikalendstufe aus der Zeilentrafowicklung B.

+33V: Die Abstimmoberspannung für den Tuner wird über die Z-Diode D111 und den Widerstand R111 aus der Spannung +A gewonnen.

+C: 200V Die Stromversorgung für die Bildrohrplatte wird aus der Zeilentrafowicklung G, H über die Diode D598 und R598 erzeugt.

+B = 12V Power supply for the Tuner, IF-amplifier, Colour Decoder Sync., SAT-module and the headphone amplifier IC260. This voltage is supplied from the winding 8/12 via the diode D688 and is stabilised by the adjustment control IC690. Switching off of the +12V supply, see "Standby Operation".

+26V: Power supply for the SAT module.

+8V: Power supply for the Audio Processor MSP3410 on the chassis, in Standby mode it is switched off.

+H = 5V Power supply for the Videotext, Tuner, Sound-IF, SAT module, Chassis NVM, IC102, LED panel and PIP module. In Standby mode, the transistor T680 connects Pin 3 of the stabilising IC680, TDA8137, to ground and the +H voltage is switched off.

+5V/D Power supply for the µP, IC830, the EPROM IC820 on the tuning module, the infra-red amplifier, the SAT module, the keyboard and the LED panel.
This voltage is also present in Standby mode.

Additionally necessary voltages

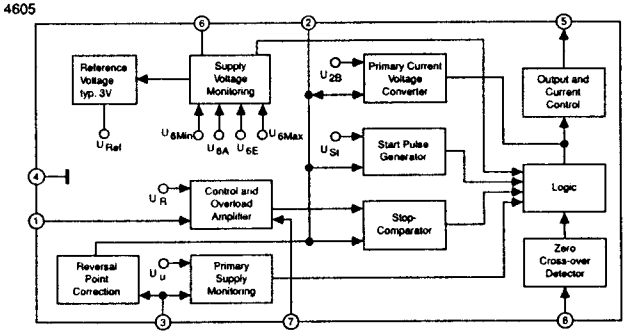
+45V: Power supply for the vertical output stage and the vision IF amplifier from the line transformer winding C.

+16V: Power supply for the vertical output stage from the line transformer winding B.

+33V: The upper voltage limit for the tuner is obtained from the +A voltage via the Z-diode D111 and the resistor R111.

+C: 200V The power supply for the picture tube panel is produced by the line transformer winding G, H via the diode D598 and R598.

Block Diagram TDA 4605



2. Systemsteuerung

2.1 Abstimm-Textbaustein 75 9271

Dieser Baustein enthält den Prozessor (IC830), ein 1MBit EPROM (IC820) als Programm- und Datenspeicher und das Videotext-IC 2800 SAA5281 ZP/E.

2.2 Mikrocomputer

Der µP steuert den gesamten Systemablauf, die Programmanzeige bzw. die Bildschirm-Einblendung (OSD), die Satellitenempfangsteil-Parameter, die Informationen für die Programmplätze und Optionen. Diese Daten werden im EEPROM des µP und im nichtflüchtigen Speicher (NVM, IC102) gespeichert. Der Datenverkehr zwischen den einzelnen Funktionsgruppen findet über den I²C-Bus statt.

Zur Funktion des Mikroprozessors sind folgende Grundbedingungen notwendig:

- Betriebsspannung +5V/D an Pin 31
- Oszillatorfrequenz 16MHz an Pin 2
- Reset-Impuls:
  Nach jedem Einschalten mit der Netztaste wird der Prozessor an Pin 1 über einen Reset-Impuls zurückgesetzt.
- I²C-Bus:
  Der I²C-Bus ist ein bidirektionaler Zweileiterbus, bestehend aus der SDA-Leitung (System-Daten) und der SCL-Leitung (System Clock).

Zur Steuerung des Satellitenbausteins ist am IC830-(18,19,21) ein weiteres Bus-System installiert.

2. System Control

2.1 Tuning / Text Module 75 9271

This module contains the processor (IC830), a 1MBit EPROM (IC820) used as programme and data memory and the Videotext-IC 2800 SAA5281 ZP/E.

2.2 Microcomputer

The microcomputer is responsible for the total system control, for programme indication and on-screen display (OSD) respectively, for the parameters of the satellite receiver unit, all data for the programme positions and the options. All this information is stored in the EEPROM of the microprocessor and in the non-volatile memory (NVM, IC102). The data traffic between the individual function groups is carried on the I²C-bus.

The correct operation of the microcomputer depends on the following conditions:

- Supply voltage +5V/D at Pin 31.
- Oscillator frequency 16MHz at Pin 2
- Reset pulse:
  Every time the TV receiver is switched on with the mains button, the processor is reset on Pin 1 by the reset pulse.
- I²C-bus:
  The I²C-bus is a bidirectional two-lead bus consisting of the SDA (System Data) lead and the SCL (System Clock) lead.

For controlling the satellite module, another bus system is provided at IC830-(18,19,21).

Funktionskontrolle des Prozessors IC830:
Sind alle Funktionsbedingungen des µP vorhanden, kann an Pin 2 ein Rechteckimpuls gemessen werden.
Die I²C-Bus Leitungen liegen über die Widerstände R816 und R813 an +5V. Der Datenverkehr wird vom Prozessor, der den Bustakt SCL erzeugt, gesteuert. Die Kontrolle der Daten- und Clock-Leitung ist im Service nur über die Messung der TTL-Pegel ($L \leq 0{,}8V$; $H \geq 2.4V$) möglich.

Service-Hinweis:
Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne Funktionsbefehl der IR-Fernbedienung vorhanden. Messen Sie auf der Datenleitung keine Busaktivitäten liegt evtl. ein Schluß vor. Zur Lokalisierung des Fehlers werden dann nacheinander alle am Datenbus angeschlossenen Bausteine oder Bauteile abgelötet bzw. gezogen.

2.3 Initialisierung des Rechners nach dem Einschalten
Nach dem Einschalten baut sich die Spannung +5V/D auf, setzt den IC830-(15) über den Reset-IC810 zurück und startet den Programmablauf. Der Schwellwertschalter im IC810-(2) gibt den Rechner erst bei einer Spannung von 4,6V frei. Des weiteren gewährleistet er bei Netzspannungseinbrüchen einen sicheren Resetimpuls.
Nach dem "Reset" fragt der Prozessor den Wischereingang Pin 38 ab. Bedingt durch die Aufladung des Kondensators C107 liegt über T107 kurzzeitig "Low"-Pegel an. Der Prozessor gibt an Pin 22 "High" - Pegel aus und die Spannung $U_{Standby}$ startet das Gerät über IC690-(1), T695, IC680-(3), und T690 mit den Spannungen +B, +H (siehe Netzteil).
Bei fehlendem Wischerimpuls, z.B. nach Stromausfall, wird so ein selbsttätiges Wiedereinschalten des Gerätes verhindert. Wird das Gerät bei eingeschaltetem Netzschalter an Spannung gelegt, findet der Rechner nach dem Reset an Pin 38 "High"-Pegel vor. Die Regelspannung für den IC680-(1) 690-(3) wird durch den "Low"-Pegel nach Masse gezogen und somit die +B und +H Spannung abgeschaltet. Das Gerät schaltet in Standby.

Nach dem Einschalten überträgt der Rechner (IC830) die Betriebsdaten aus dem internen Speicher und dem IC102 über den I²C-Bus an den Ablenkprozessor IC5040 und alle anderen I²C-Bus-gesteuerten Bausteine und Schaltkreise.
Die Bildgeometriedaten (z.B. Bildhöhe, Bildbreite, Ost/Westentzerrung usw.) sind im IC830 gespeichert und werden zum Ablenkprozessor IC5040 übertragen.
Alle anderen konstanten Werte, die nicht durch Menü oder Fernbedienung verändert werden können, werden aus dem EPROM, IC820 als Bestandteil der Prozessorsoftware übertragen. In diesem IC ist auch ein Satz Geometriedaten enthalten, der als Notdatensatz für ein Grobabgleich abgerufen werden kann, falls der Rechner IC830 defekt ist oder ausgetauscht wird. (Notdatensatz laden).
Im Servicefall:
Nach Wechsel des Prozessors IC830 muß der rechneninterne EEPROM initialisiert werden.
Dazu Pin 1 des Prozessors an Masse legen und das Gerät mit dem Netzschalter einschalten.

Nur Multi ZF-Baustein
Je nach Norm, die auf diesem Programmplatz gespeichert ist, holt sich der µP über den I²C-Bus die Abgleichwerte aus einem weiteren EEPROM (IC2210) auf dem ZF-Verstärker. Diese setzt der Rechner um und sendet sie über den I²C-Bus an die D/A-Wandler (IC2280/2290) auf dem ZF-Baustein. Da diese D/A-Wandler keine I²C-Bus Schnittstelle besitzen, werden die Daten über einen Dreileitungsbus (SDA, SCL, ENA_{ZF}) in die Wandler übernommen. Die 12 Ausgänge der beiden D/A-Wandler gleichen den ZF-Baustein auf die entsprechende Norm ab.

Die Daten im EPROM IC102:
Das TV-Setup
- AV1 nach Netz "Ein"
- Frequenz-Kanal
- ATS Start nach Netz
- Land / Sprache
- Analogwerte für die Programme 1...99
- Analogwerte AV1...AV3
- ZF-Regelspannung
- AFC-Regelspannung
- *Datensatz für die TV-Programme 1...54 (Finetuning, Kanal, Peri, Norm, Luminanzdelay, Peaking, Lautstärkeoffset)*

Checking the operation of the processor IC830:
A square-wave pulse at pin 2 indicates that all basic conditions for the correct operation of the microprocessor are fulfilled.
The I²C-bus leads are connected via the resistors R816 and R813 to +5V. The data traffic is controlled from the processor which also generates the SCL bus clock. The only way to check the data and clock leads when servicing is by measuring the TTL-levels ($L \leq 0{,}8V$; $H \geq 2.4V$).

Service Note:
The I²C-bus data are also present without a command from the IR remote control handset. If no data are carried on the bus leads there may be a short circuit. To localize the fault, the modules and components connected to the data bus must be unsoldered or unplugged one after the other.

2.3 Initialisation of the Processor when switching on
When the TV is switched on, the +5V/D voltage builds up, the IC830-(15) is reset by the reset-IC810, and the programme sequence is started. The threshold switch in IC810-(2) enables the processor as soon as the voltage reaches 4.6V. It also ensures that a reliable reset pulse is produced in the case of power failures.
After the "reset", the processor interrogates the wiper input pin 38. As the capacitor C107 charges up, a "Low" level is applied for a short time via T107. The processor feeds out a "High" level from pin 22 so that the $U_{Standby}$ voltage switches the TV on via IC690-(1), T695, IC680-(3), and T690 by building up the voltages +B, +H (see power supply unit).
If the wiper pulse is missing, e.g. after a power failure, the TV cannot switch on again automatically. When connecting the mains plug after the receiver is switched on with the mains button, the processor finds a H-level at Pin 38 after the reset. The control voltage for the IC680-(1), 690-(3) is pulled to chassis potential because of the "Low" level and as a result the +B, +H voltages are switched off. The TV receiver switches to Standby.

After switching on, the processor (IC830) transfers the operating data from the internal memory and IC102 via the I²C-bus to the deflection processor IC5040 and to all other I²C-bus-controlled modules and circuits.
The picture geometry data (e.g. vertical and horizontal picture amplitude, east/west equalization etc.) is stored in IC830 and is transferred to the deflection processor IC5040.
All other constant values which cannot be changed via the menu or the remote control handset are read out from the EPROM IC820 as a part of the processor software. This IC contains also a set of geometry data which is called up as an emergency data set for coarse adjustment if the processor IC830 is defective or if it has been replaced (loading the emergency data set).
Service note:
The EEPROM integrated in the processor IC830 must be initialized when the processor is replaced.
For this, connect Pin 1 of the processor to ground and switch the TV on with the mains button.

Only multi-IF-amplifier
Dependent on the TV standard (norm) stored for the programme position, the computer collects the alignment data from another EEPROM (IC2210) on the IF amplifier via the I²C-bus. The data is converted and passed to the D/A converters (IC 2280/2290) on the IF-module. As these converters are not fitted with an I²C-bus interface, the data is fed into the converters via a three-lead bus (SDA, SCL, ENA_{ZF}). With the 12 outputs from the two D/A converters, the IF amplifier is switched to the new reception standard.

The EEPROM IC102 contains the following data:
The TV setup
- AV1 after power "On"
- frequency/channel
- ATS start after power on
- country / language selection
- analog values for the programmes 1...99
- analog values AV1...AV3
- IF control voltage
- AFC voltage
- data set for the TV programmes 1...54 (finetuning, channel, Peri, TV standard, luminance delay, peaking, volume offset)

Der rechnerinterne Datenspeicher (4K) im EPROM IC830 enthält:
- Geometriedaten für IC5040 (über Service-Mode) für die Fertigung (Notdatensatz)
- ZF-Regelspannung (Notdatensatz)
- AFC-Regelspannung (Notdatensatz)
- Programmsperre
- Erinnerungszeit
- Hotel-Mode
- Datensatz für die TV-Programme 55...99

2.4 SAT-Schnittstelle
Über die Steckverbindung SAT1 kommuniziert der µP IC830 mit dem SAT-Prozessor CIC3800, dem EEPROM CIC3805 und dem Uhren-CIC3810 über den I²C-Bus CLK-Up, DATA-Up, SCL-SAT.
Beim Einschalten fragt der µP IC830 über diese SAT-Schnittstelle "SAT1" nach, ob der SAT-Baustein bestückt ist. Antwortet der SAT-Prozessor CIC3800 nicht, oder ist die Kommunikation gestört, adressiert der IC830 alle Programmplätze mit terrestrischen Programmen. Der SAT-Prozessor legt die Systemparameter wie Hub, Polarität, Deemphasis, ZF-Bandbreite usw. für den Tuner, Audioprozessor (IC3960) und Videoprozessor (CIC3860) fest. Die SAT-Systemdaten sind im EEPROM CIC3805 gespeichert. Der Tuner und Audioprozessor ist über den SAT-I²C-Bus "TAKT" und "DATA" mit dem SAT-µP in Verbindung.

2.5 AV-Signalauswertung
Über den Stecker QI-(2), Quelleninformation, erhält der Prozessor die Information, ob eine evtl. an der S-Videobuchse bzw. Cinch-FBAS-Buchse angeschlossene Kamera ein Signal liefert und schaltet das Bild automatisch um. Dazu wird das Y- bzw. FBAS-Signal im Farb-Decoder Sync. Baustein ausgewertet. Über den Stecker QI-(1) legt der Prozessor fest, ob als S-Signalquelle die Scartbuchse 2 oder die Hosidenbuchse gelten soll, bzw. als RGB-Quelle bei RGB-Betrieb entweder AV1-Scart oder AV2-Scart. Über die Schaltspannungen $U_{EURO\,AV1}$ und $U_{EURO\,AV2}$ kann der Prozessor feststellen, ob an einer der beiden Scartbuchsen eine 4:3 (12V) oder 16:9 (6V) Schaltspannung an Pin 8 anliegt. Der µP wertet an Pin 10/11 diesen Pegel aus.

2.6 Öko-Netzschalter
An IC830-(24) ist der Öko-Netzschalter angeschlossen (falls vorhanden). Diese Funktion löst bei aktiviertem Öko-Netzschalter den Netzschalter aus.

2.7 Scartbuchsen-Auswertung
Die Pins 36/37 sind als Busverbindungen für verschiedene zusammengeschaltete Geräte (z.B. TV, VCR...) geplant. Die Geräte können dann über die AV-Buchsen miteinander kommunizieren.

2.8 Befehlseingabe
Das Keyboard liegt an der Dauerspannung +5V/D. Durch Auswertung der unterschiedlichen Spannungspotentiale erkennt der Prozessor IC830-(56) den eingegebenen Tastaturbefehl.
Die Fernbedienbefehle werden vom Infrarot-Empfänger verstärkt und an Pin 32 des µP decodiert.

2.9 OSD-Einblendung und Videotext
Der IC2800 (SAA5281) ist ein 8-Seiten TOP/FLOF-Videotext-IC mit VPS-Verarbeitung für Westeuropa. Die Bildschirm-Einblendung ist in Zeilen- und Spalten aufgeteilt. Zur Positionierung und Synchronisierung des "On Screen Displays" werden dem IC2800-(13,14) horizontale und vertikale Vergleichsimpulse zugeführt.
Bei einer OSD-Einblendung ist die Schaltspannung "U_{Data}" (Pin 20) "High" aktiv. Der Zeichengenerator liefert die Einblenddaten über die Ausgangsports 16, 17, 18 des µP mit einer Amplitude von 5V. Die Aktivierung der Videotextes erfolgt über den I²C-Bus. Der SAA5281 tastet über Pin 9 das FBAS-Signal nach Videotextdaten ab.
Bei Geräten mit Display liegt der LED-Treiber über einen Pull-up Widerstand an IC830-(23) auf Highpegel.

3. ZF-Verstärker 75 9267

Der ZF-IC2210, TDA6051 hat die Aufgabe, das vom Tuner kommende Signal zu verstärken und zu demodulieren. Es entstehen dabei das FBAS-Signal und die Ton-ZF.
Der Tunerbaustein liefert an Kontakt 11 und 12 das ZF-Signal. Das Filter F2205 und die schaltbaren Oberflächenwellenfilter F2201 und F2202 bestimmen die ZF-Durchlaßkurve.
Im PLL-Demodulator IC2210 wird die ZF-Frequenz von 38,9MHz demoduliert und an Pin 15 ausgekoppelt, über F2226 (5,5MHz-Sperrkreis) von störenden Frequenzen befreit und als FBAS-Signal mit einer Amplitude von ca. 2Vss an Bausteinkontakt 7 ausgegeben.

The integrated data memory (4K) in EPROM IC830 contains:
- geometry data for the IC5040 (via the Service Mode) for the factory (emergency data set)
- IF control voltage (emergency data set)
- AFC voltage (emergency data set)
- security system
- reminder time
- hotel mode
- the data set for the programmes 55...99

2.4 SAT Interface
The connector SAT1 is used by the microprocessor IC830 to communicate with the SAT processor CIC3800, the EEPROM CIC3805 and the clock CIC3810 via the I²C-bus CLK-Up, DATA-Up, SCL-SAT.
When switching on, the microprocessor IC830 examines via this SAT interface "SAT1" whether the SAT module is fitted. If the SAT processor CIC3800 does not acknowledge this request or if there is any fault in the communication, the IC830 addresses all programme positions allocated to terrestrial programmes. The SAT processor determines the system parameters like the deviation, polarity, deemphasis, IF-bandwidth etc. for the tuner, the audio processor (IC3960) and the video processor (CIC3860). The SAT system data is stored in EEPROM CIC3805. The tuner and the audio processor communicate with the SAT microprocessor via the SAT I²C-bus "CLOCK" and "DATA".

2.5 AV-Signal Evaluation
From the connector QI-(2), source information, the processor obtains information whether a camera which may be connected to the S-video socket or Cinch-CCVS socket supplies a signal and switches over automatically to this source. For this the Y or CCVS signal is evaluated by the Colour-Decoder Sync module. Via the connector QI-(1) the processor determines whether the Scart socket 2 or the Hosiden socket should be used as S-signal source or, on RGB operating mode, the AV1-Scart or AV2-Scart socket should be used as RGB source. From the switching voltages $U_{EURO\,AV1}$ and $U_{EURO\,AV2}$ the processor can detect whether a 4:3 (12V) or 16:9 (6V) switching voltage is present at pin 8 of one of the two Scart socket. This level is evaluated at pin 10/11 by the microprocessor.

2.6 Eco Mains Switch
The eco mains switch (as far as provided) is connected to IC830-(24). When the eco mains switch is activated the mains button is disengaged.

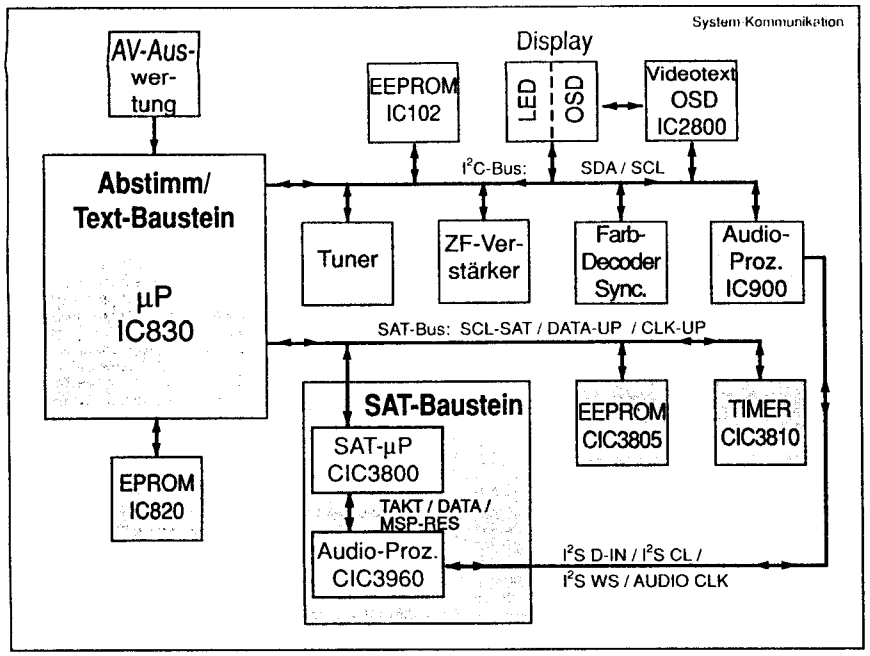
2.7 Scart Socket Evaluation
Pins 36/37 are used as bus connections for different sets which are connected to each other (e.g. TV, VCR...). The sets can communicate via the AV-sockets.

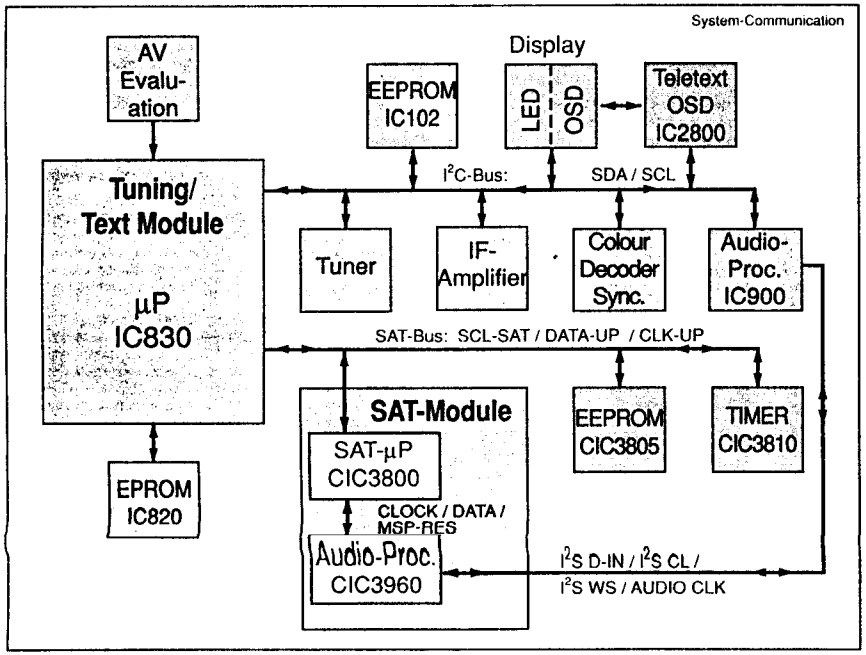
2.8 Entering of commands
The keyboard is connected to the unswitched voltage +5V/D. By evaluating the different voltage levels, the processor IC830-(56) knows which button on the keyboard has been pressed.
The remote control commands are amplified by the infrared receiver and are decoded at pin 32 of the microprocessor.

2.9 On Screen Display (OSD) and Videotext (Teletext)
The IC2800 (SAA5281) is an 8-page TOP/FLOF-Videotext-IC with VPS processing for Western Europe. The On Screen Display is subdivided into lines and columns. For positioning and synchronizing the On Screen Display, horizontal and vertical reference pulses are fed to pin 13/14 of IC2800.
For displaying data on the screen, the switching voltage "U_{Data}" (Pin 20) is active at High level. The character generator feeds out the display data via the output ports 16, 17, 18 of the microprocessor at an amplitude of 5V. Activation of the Videotext is effected via the I²C-bus.
Via pin 9, the SAA5281 samples the CCVS signal for Videotext data. With TVs with display, a High level is applied to the LED driver via a pull-up resistor at IC830-(23).

3. IF Amplifier 75 9267

The IF-IC2210, TDA6051, is responsible for amplifying and demodulating the signal coming from the tuner. In this way, the CCVS signal and the audio-IF- signal are produced.
The tuner module supplies the IF-signal on contact 11 and 12. The filter F2205 and the switchable surface wave filters F2201 and F2202 determine the IF passband.
The 38.9MHz IF-frequency is demodulated in the PLL-demodulator IC2210 and fed out at pin 15. Via F2226 (5.5MHz-trap), interfering frequencies are eliminated from the signal. The resulting CCVS signal





Das intercarrierbehaftete Ton-Signal gelangt von IC2210-(15) über einen Bandpass (Störbefreiung 5,5...6,5MHz) zum Ton-ZF Ausgang.
Die Normen D/K-OIRT bzw. B/G-CCIR werden durch die Spannung U_{Norm} umgeschaltet (U_{Norm} bei Norm D/K "High"-Pegel).
Die Spannung U_{AFC} steuert den Prozessor IC830
- zur automatischen Feinverstimmung der Abstimmspannung
- zur Nachregelung der Abstimmspannung, auch bei nicht normgerechtem Kanalraster
- zur Nachregelung der Frequenzdrift eines Video-Modulators in HF-Wiedergabebetrieb (bei aktiviertem Menüpunkt).

Der Einsatzpunkt der Tunerregelsspannung U_{RV} durch den Pulsbreitenausgang des Prozessors wird bei einem HF-Eingangspegel von 64dBµV auf Kanal 60 definiert. Der Abregelpunkt wird dabei so eingestellt, daß die Spannung U_{Tau} 3,3V beträgt.

ZF-Verstärker 75 9268

Bei o.g. Baustein handelt es sich um einen Multistandard-ZF-Baustein für folgende Normen ohne Berücksichtigung der Farb-Normen.

Norm		Tonträger MHz
B/G	FM 5,5 (Stereo A2)	5,5/5,74
B/G	FM 5,5 (FM-Mono, Stereo-NICAM N, S, SFD, DK, E)	5,5/5,85
B/G	FM 5,5 (Stereo-NICAM D, DK, E)	5,5/5,85
J	FM 6,0 (FM-Mono, Stereo-NICAM GB)	6,0/6,552
D/K/K'	FM 6,5/6,74 (FM-Mono, Stereo A2)	6,5/6,74/6,26
L	AM 6,5 (AM-Mono, NICAM) Bild-ZF Träger 38,9MHz	6,5/5,85
L'	AM 6,5 (AM-Mono, NICAM) Bild-ZF Träger 33,4MHz	6,5/5,85
M	FM 4,5 (FM-Mono) USA	4,5

Signalweg Bild:
Über die Modulkontakte 11 und 12 gelangt das Bild- Ton-ZF-Gemisch über den Eingangsübertrager F2206 an die OFW's F2217 und F2218. Das OFW F2217 formt die Eingangskurve für die Frankreich- und OIRT Norm mit einem Bild-Tonabstand von 6,5MHz. Die Norm-Umschaltung erfolgt mittels des D/A-Wandlers IC2280-(2,3), CT2213, CT2216, CD2218.
Norm FR, OIRT:
"Low"-Pegel an Pin 2, sperrt Transistor CT2207, dadurch öffnet CT2210, die Diode D2216 wird leitend und die ZF liegt am Eingang IC2230-(4,5). Gleichzeitig schaltet Transistor CT2225 den ZF-Eingang des IC2230 um.
Norm B/G/I:
In dieser Norm gibt IC2280-(2) "High"-Pegel, ca. 15V aus, CT2207 öffnet, CT2210 sperrt und D2214 wird leitend, die ZF liegt an F2218. "Low"-Pegel an IC2280-(3) legt die Emitter-Kollektorstrecke des CT2213 nach Masse und sperrt CT2216. Dadurch fließt kein Strom über R2218, D2218, die Diode 2217 wird leitend und schließt F2218-(1,10) kurz.
US-Norm (Norm M):
Bei einem Pegel von 13,1...13,2V an IC2280-(3) sind einmal die Transistoren CT2213, CT2216 leitend. Die Spannung +15V steht über die Diode CD2218 an F2218-(10), damit liegt dieser Anschluß HF-mäßig auf Masse. Zum anderen ist die Spannung an F2218-(10) höher als an F2218-(1), die Diode CD2217 sperrt und der Kurzschluß über F2218-(10,1) wird aufgehoben.

Im Anschluß an die OFW's folgt der Bild-ZF-IC (2230), TDA9815. Dieser IC beinhaltet einen geregelten Breitbandverstärker, einen PLL-gesteuerten Demodulator für Positiv- und Negativ-Modulation, eine störbefreite Spitzenwertregelung und eine verzögerte Tunerregelung.

Zusätzlich sind in diesem IC für die Audioebene ein regelbarer Breitbandverstärker, eine Mittelwertregelung mit Schwellwertumschaltung bei Pegelsprüngen und ein Mischer zur Bildung der Intercarrier-Ebene integriert.
Am Ausgang Pin 21 des ICs liegt ein abstimmbarer Trap F2260 zur Ton-Restträgerunterdrückung. Je nach Norm schaltet der D/A-Wandler IC2290-(14) die Kapazitätsdiode CD2266 auf eine Frequenz von 4,5...6,5MHz.
Zur Korrektur der unterschiedlichen Gruppenlaufzeit schaltet der D/A-Wandler IC2290-(11) das Netzwerk CT2265, F2267, CT2275 normangepaßt um.
IC2230-(23) liefert die AFC-Regelspannung zum µP auf dem Abstimmbaustein.
Der Oszillator für den PLL-gesteuerten Demodulator wird durch die Dioden CD2248, CD2249 über die Schaltspannung IC2290-(16,7) is fed out from module contact 7 at an amplitude of approx. 2Vpp. The inter-carrier audio signal is fed from IC2210-(15) through a bandpass (5.5...6.5MHz trap) to the sound-IF-output. The TV standards D/K-OIRT and B/G-CCIR are switched over by the voltage U_{Norm} (U_{Norm} is High for TV standard D/K).
The voltage U_{AFC} controls the processor IC830
- for automatic fine tuning of the tuning voltage
- for readjustment of the tuning voltage also in the case of a non-standard channel spacing
- for readjustment of the frequency drift of a video modulator on HF-playback mode (menu item is activated).

The threshold level of the tuner control voltage U_{RV} from the pulse width output of the processor is set by means of a HF input level of 64dBµV at channel 60. The threshold is set so that the voltage U_{Tau} is 3.3V.

IF Amplifier 75 9268

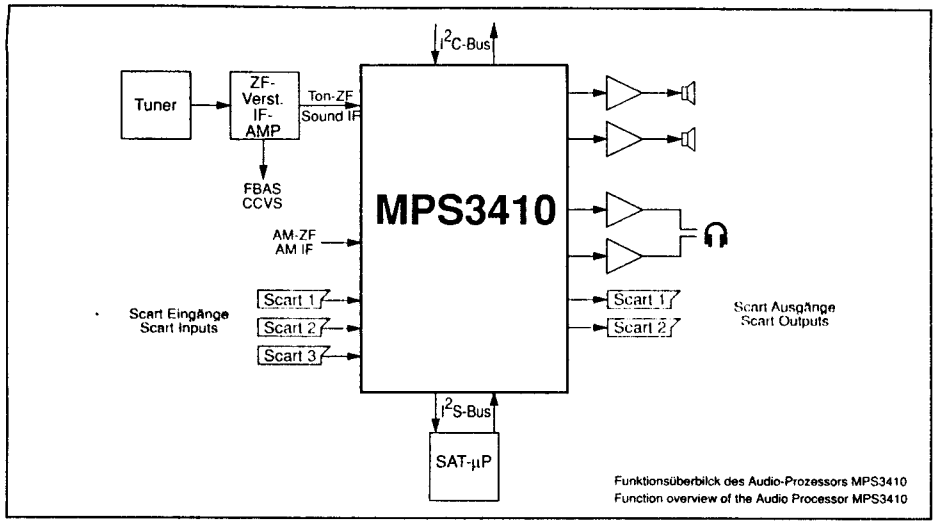
This module is a multi-standard IF-module for the following TV standards without taking into account the colour standards.

Standard		Sound Carrier MHz
B/G	FM 5.5 (Stereo A2)	5.5/5.74
B/G	FM 5.5 (FM-Mono, Stereo-NICAM N, S, SFD, DK, E)	5.5/5.85
B/G	FM 5.5 (Stereo-NICAM D, DK, E)	5.5/5.85
J	FM 6.0 (FM-Mono, Stereo-NICAM GB)	6.0/6.552
D/K/K'	FM 6.5/6.74 (FM-Mono, Stereo A2)	6.5/6.74/6,26
L	AM 6.5 (AM-Mono, NICAM) Vision IF-carrier 38.9MHz	6.5/5.85
L' AM 6.5	(AM-Mono, NICAM) Vision IF-carrier 33.4MHz	6.5/5.85
M FM 4.5	(FM-Mono) USA	4.5

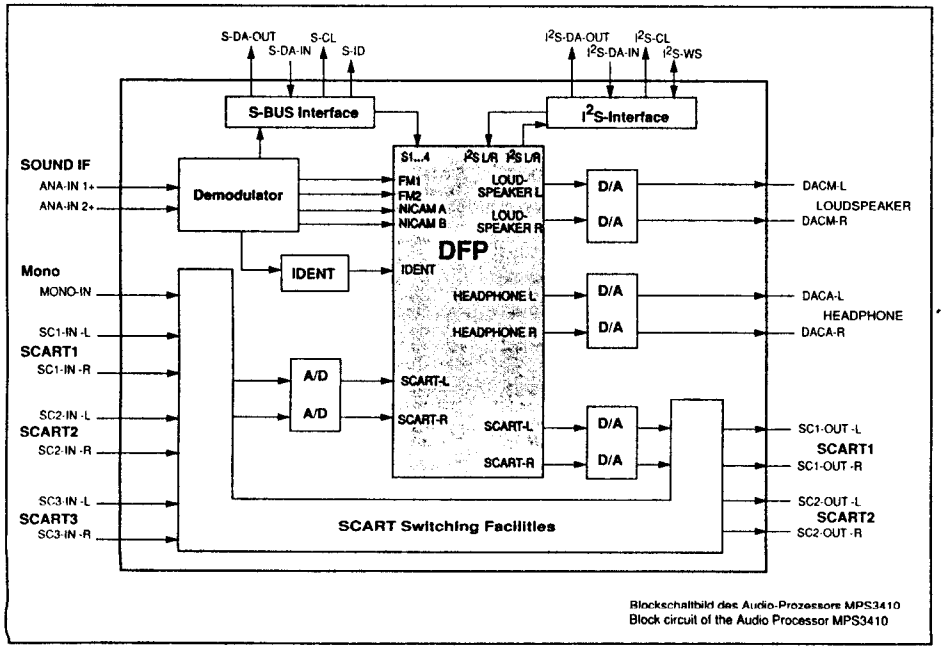
Video Signal Path:
From the module contacts 11 and 12 the composite picture- sound-IF signal is passed through the input transformer F2206 to the surface wave filters F2217 and F2218. The surface wave filter F2217 forms the input waveform for the French and the OIRT standard with a picture to sound carrier spacing of 6.5MHz. The TV standard is switched over by the D/A converter IC2280-(2,3), CT2213, CT2216, CD2218.
FR, OIRTstandard:
"Low" level present at pin 2, the transistor CT2207 turns off, as a result CT2210 opens, the diode D2216 is conducting and the IF is applied to the input IC2230-(4,5). Simultaneously, the transistor CT2225 changes the IF-input of IC2230.
B/G/I standard:
With this standard, IC2280-(2) feeds out a "High" level, approx. 15V, CT2207 turns on, CT2210 turns off and D2214 is conducting, the IF is applied to F2218. A "Low" level at IC2280-(3) connects the emitter-collector path of CT2213 to ground and switches CT2216 off. As a result, no current flows through R2218, D2218, the diode 2217 is conducting so that a short-circuit exists at F2218-(1,10).
US standard (standard M):
With a level of 13.1...13.2V at IC2280-(3) the transistors CT2213, CT2216 are switched on. The +15V voltage is supplied via the diode CD2218 to F2218-(10) so that the HF frequencies at this contact are connected to ground. On the other hand, the voltage at F2218-(10) is higher than at F2218-(1), the diode CD2217 is not conducting and the short circuit via F2218-(10,1) is eliminated.

The surface wave filters are followed by a picture-IF-IC (2230), TDA9815. This IC contains a gain control broadband amplifier, a PLL-controlled demodulator for positive and negative modulation, an interference-free peak control and a delayed tuner control.

Additionally, for the audio circuit stage, this IC contains a gain controlled broadband amplifier, a medium-voltage control which is also used for switching over the threshold in the case of sudden changes in the level, and a mixer for generating the intercarrier.
At pin 21 of the IC a tunable trap F2260 is provided for residual sound carrier suppression. Dependent on the standard, the D/A-converter IC2290-(14) switches the capacitance diode CD2266 over to a frequency between 4.5...6.5MHz.
For correcting the different group delay times, the D/A converter IC2290-(11) switches the network CT2265, F2267, CT2275 over according to the TV standard.
IC2230-(23) supplies the AFC voltage to the microprocessor on the tuning module.
The oscillator for the PLL-controlled demodulator is readjusted by the diodes CD2248, CD2249 via the switching voltage IC2290-(16,7).



Funktionsüberbilck des Audio-Prozessors MPS3410
Function overview of the Audio Processor MPS3410



Blockschaltbild des Audio-Prozessors MPS3410
Block circuit of the Audio Processor MPS3410

nachgeregelt. In der Frankreich Norm gibt der IC2290-(7) "Low" aus und schaltet über CT2295 mit der Spannung +15V die Grundvorspannung für die Dioden CD2248, CD2249 um.
In der Frankreich Norm, Band 3 und UHF steht an IC2290-(6,7) die Spannung von 7,5V. CT2295 bleibt geöffnet und legt die Dioden CD2248, CD2249 auf hohen Spannungsbereich. Dabei legt CT2290 mit "Low" an IC2230-(9) die Video-Polaritätsumschaltung fest.
In der Frankreich Norm, Band 1 liegt an IC2290-(6,7) die Spannung von 15V, dadurch wird CT2295 gesperrt und schaltet die Dioden CD2248, CD2249 auf niedrigen Spannungsbereich. IC2230-(9) bleibt auf "Low"-Pegel.

Signalweg Ton
Das Ton-ZF Signal wird am Ausgang des Eingangsübertragers über CC2231 abgenommen und der Vorverstärkerstufe CT2235 zugeführt. Diese Stufe arbeitet in Basisschaltung, da diese eine bessere Entkopplung und einen hochohmigen Ausgang liefert.

Im Kollektor dieser Stufe befindet sich ein 3-Kreis-Filter, bestehend aus F2235, F2240 und F2245. Dieses Filter wird durch Kapazitätsdioden auf die jeweilige 1.Ton ZF abgestimmt (Mitte Durchlaßkurve).

- 33,28MHz bei Norm B/G A2
- 33,05MHz bei Norm B/G NICAM, FR NICAM, Band 3 , UHF
- 32,4MHz bei Norm L und Mono
- 39,9MHz bei Norm L und L'
- 32,35MHz bei Norm J NICAM und Norm D/K
- 34,4MHz bei Norm M
- 39,25MHz bei Norm L' NICAM

Der zur Intercarrierbildung erforderliche Bildträger wird aus dem Oszillator des PLL-Demodulators des IC2230 intern abgeleitet.

Funktion des Abgleichs und der Norm-Umschaltung:
Der Abgleich des ZF-Bausteines wird mittels zwei D/A-Wandler-ICs (IC2280 u. IC2290) mit jeweils 6 Wandlern à 6 Bit durchgeführt. Die ermittelten Werte werden im Speicher IC2210 abgelegt. Für jede Norm stehen 12 Speicherplätze zur Verfügung. Im Gerät werden die entsprechenden Daten aus dem Speicher gelesen und an die D/A-Wandler weitergegeben.

4. Audio-Prozessor IC900

Der Audio-Prozessor IC900, MSP3410 wird eingesetzt zur digitalen Demodulation und Dekodierung der NICAM-Norm genauso wie für die Demodulation der FM-Tonnorm sowie des AM-Tones in der Frankreich NICAM-Norm.
Der Prozessor kann mit Hilfe einer digitalen Schnittstelle (I²S-Bus) zwei Tonträger, den terrestrischen sowie den Satellitenempfang, sicherstellen.
Für den ATS-Suchlauf steht eine AM-Demodulation zur Verfügung, mit der die Erkennung der Tonträger-Norm beim automatischen Suchlauf ausgewertet werden kann.

Im Multistandard Sound-Prozessor IC900, MSP3410 sind enthalten:
- sämtliche Verstärkungs- und Demodulationsprozesse
- die Deemphasis und die Stereomatrizierung
- die Stereodekodierung
- die Umschaltung der verschiedenen Audioausgänge
- die Scart-Umschaltung

Eigenschaften des MSP3410
- zwei auswählbare Analogeingänge (TV- und SAT-ZF Quellen)
- automatische Verstärkungskontrolle der Analogausgänge
- integrierte D/A-Wandler der Ton-ZF- Eingänge
- programmierbare Demodulatoren und Filter
- alle NICAM-Standards
- Pay-TV im NICAM-Mode
- automatische FM-Trägerberechnung
- hoher Hub im FM-Mono-Mode
- digitale Ein- und Ausgangschnittstelle über I²S-Bus
- alle Deemphasissysteme realisierbar, einschließlich Wegener Panda 1
- D2MAC möglich
- digitale FM-Kennung, Dekodierung und Dematrizierung
- digitale Basisband-Verarbeitung für Lautstärke, Bässe und Höhen
- digitale Steuerung von Lautstärke, Bässe und Höhen
- Erhöhung der Audiobandbreite bei FM-Tonsignal
- drei auswählbare Scart-Eingänge
- auswählbarer Mono-Eingang (für AM-Toneinspeisung L-Mono)
- zwei hochwertige A/D-Wandler

With the French TV standard, IC2290-(7) feeds out a "Low" level and switches over the fixed bias for the diodes CD2248, CD2249 by means of the +15V voltage via CT2295.
With the French standard, Band 3 and UHF, a voltage of 7.5V is present at IC2290-(6,7). CT2295 remains turned on so that a high voltage level is applied to the diodes CD2248, CD2249. CT2290 applies a "Low" level to IC2230-(9) thus determining the switching-over of the video polarity.
With the French standard Band 1 a voltage of 15V is fed to IC2290-(6,7). As a result, CT2295 turns off switching the diodes CD2248, CD2249 to low level. IC2230-(9) remains at a "Low" level.

Sound signal path
The sound-IF-signal is taken from the output of the input transformer via CC2231 and passed on to the preamplifier stage CT2235. This stage works as a common base circuit ensuring an improved decoupling and high-resistance output.

The collector of this stage contains a 3-circuit filter consisting of F2235, F2240 and F2245. This filter is tuned by capacitance diodes to the 1st sound IF of the different TV standards (centre of the bandpass curve) as follows:

- 33.28MHz for standard B/G A2
- 33.05MHz for standard B/G-NICAM, FR-NICAM, Band 3 , UHF
- 32.4MHz for standard L and Mono
- 39.9MHz for standard L and L'
- 32.35MHz for the standards J NICAM and D/K
- 34.4MHz for standard M
- 39.25MHz for standard L' NICAM

The picture carrier for intercarrier generation is derived internally from the oscillator of the PLL-demodulator of IC2230.

Adjustment and TV standards selection:
Tuning of the IF-module is carried out by means of two D/A-converter-IC's (IC2280 and IC2290) each consisting of 6 converters for every 6 bits. The determined values are stored in the memory IC2210 with 12 memory locations being allocated to each TV standard. In the TV receiver, the corresponding data is read out from the memory and passed on to the D/A-converters.

4. Audio Processor IC900

The Audio Processor IC900, MSP3410, is designed to perform digital demodulation and decoding of the NICAM-coded TV sound as well as demodulation of FM-sound and the AM-sound of the French NICAM-standard.
By means of a digital interface (I²S bus) the processor makes it possible to receive two sound carriers of the terrestrial as well as satellite stations.
For ATS search, an AM-demodulation stage is provided which makes it possible to evaluate the identification of the sound carrier standard during automatic search.

The Multi-standard Sound Processor IC900, MSP3410 contains:
- all amplification and demodulation processes
- the deemphasis and stereo matrixing
- stereo decoding
- switching over of the different audio outputs
- switching over of the Scart sockets

Features of the MSP3410
- two selectable analog inputs (TV and SAT IF-sources)
- automatic gain control for the analog outputs
- integrated D/A converters for sound-IF inputs
- programmable demodulation and filtering
- all NICAM standards
- Pay-TV for NICAM mode
- automatic FM carrier level calculation
- high-deviation FM-mono mode
- digital input and output interface via I²S-bus
- performance of all deemphasis systems including Wegener Panda 1
- D2MAC possible
- digital FM-identification, decoding and dematrixing
- digital baseband processing for volume, bass and treble
- digital controlling of volume, bass and treble
- increased audio bandwidth for FM audio signals
- three selectable Scart inputs
- selectable mono input (for AM-sound L-Mono)
- two high-quality A/D converters

- Kopierbetrieb Scart-Scart möglich
- Ausgänge für Lautsprecher, Kopfhörer
- auswählbare Ausgänge für Scartbuchsen

Der Audio-Prozessor IC900 erzeugt aus der Ton-ZF (ZF-Verstärker Kontakt 14) alle für das Gerät benötigten Audio-Signale.
Bei Multinormgeräten (Norm L-Mono) liefert der Multi-ZF-Verstärker an Kontakt 15 ein demoduliertes AM-Tonsignal.
Sämtliche Parameter zur Demodulation, Normumwandlung, Selektion und Filterkurven sind per Software einstellbar und werden über den I²C-Bus gesteuert.
Bei SAT-Empfang arbeitet der IC900 als Master mit dem Audio IC3960 über den I²S-Bus (SAT-Bus am Audio-Baustein) D-IN, I²S CL, I²S WS.

5. Farb-Decoder Sync. 75 9269 75 9270

5.1 Überblick

Der Baustein wird vollständig über den I²C-Bus gesteuert und abgeglichen. Die wesentlichen Funktionsgruppen des Moduls sind:
- die Video- und Chromasignalverwaltung
- die Chromadekodierung und Bearbeitung
- die Chromasprungversteilerung CTI
- die Y-Signalbearbeitung mit Peaking, Coring und Y- Delay
- die RGB-Signalverwaltung und Einblendung
- die Funktionen zur Bildrohransteuerung inklusive der automatischen Dunkelstrommessung für die selbsttätige Bildrohranpassung

Weitere Funktionen sind:
- die dem Kunden zugänglichen veränderlichen Parameter für Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Farbton (bei NTSC), Bildschärfe (Peaking) und Farbdeckung (Y-Delay).
- die vollständige Steuerung der horizontalen und vertikalen Synchronisation und der zugehörigen Leistungsstufen.

Zu den Schutzfunktionen zählen die Überwachung und Begrenzung:
- des Mittleren und des Spitzenstrahlstromes,
- die Kontrolle der Hochspannung sowie der korrekten Funktion der Vertikalablenkung.

5.2 Video- und Chromasignalverwaltung

In dieser Baureihe ist keine gesonderte Buchsenplatte vorgesehen. Stattdessen sind die beiden Peribuchsen rückseitig am Chassis und die Kamera-Anschlüsse frontseitig entweder auf dem Chassis oder einem Bedienteil untergebracht. Zusätzlich ist dieses Gerätekonzept mit einem integrierten SAT-Empfangsmodul ausgestattet (oder zur Nachrüstung vorgesehen), so daß über diese Quelle zwei zusätzliche Signale (SAT-FBAS und SAT-Basisband) verwaltet werden müssen.

Die schwarze Peribuchse 1 ("AV1") ist als VCR/Dekoderbuchse konzipiert, an der als Ausgangssignal lediglich das geräteinterne HF-Signal (terrestrisch, Kabel oder Satellit) am Ausgang zur Verfügung steht. Als Eingangssignale können alle geläufigen FBAS- und RGB-Quellen (Dekoder, VCR, Bildplatte, Videospiele) verarbeitet werden, wobei die FBAS-Quellen an der blauen Peribuchse 2 aufgezeichnet werden können. Die Verwaltung der internen HF-Signale und der Peribuchse 1 findet auf dem Chassis im IC980, TEA5114A statt, dessen Ruhestellung so gewählt ist, daß bei nicht bestücktem SAT-Modul die Verbindungen zwischen Peribuchse 1, terrestrischem Empfangsteil und Farb-Decoder Sync. Baustein automatisch richtig stehen. Ist das SAT-Modul bestückt, werden die drei Schalteingänge des TEA5114A von Open-Kollektor-Ausgängen dieses Moduls kontrolliert. Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, stehen dem Farb-Decoder Sync. Baustein an Kontakt 16 und Kontakt 20 zwei geeignet ausgewählte FBAS-Signale zur Verfügung. Der Benutzer muß im AV-Menü definieren, ob ein VCR oder ein Dekoder angeschlossen wird. Nur im letzteren Fall werden die internen HF-Signale zum Ausgang freigegeben, da bei VCR-Wiedergabe mit Verschlechterung des Signal-/Rauschverhältnisses zu rechnen wäre. Der Grund ist in der im allgemeinen sehr schlechten Übersprechdämpfung zwischen Ein- und Ausgangssignal der Verbindungskabel zwischen Fernsehgerät und VCR zu suchen.

Die blaue Peribuchse 2 ("AV2") ist als VCR-Überspielbuchse konzipiert, die in jedem Fall FBAS- wahlweise Y/C-fähig beschaltet ist. Die getrennte Verarbeitung von Schwarzweiß- und Chromasignal ("SVideo") wie z.B. Hi8 oder SVHS muß vom Benutzer im AV-Menü definiert werden. Die beiden Signale Y und C gelangen über Kontakt 21 und Kontakt 22 des Farb-Dec. Sync.-Bausteines an den CMOS-Umschalter MC14053 (IC5020), der wahlweise FBAS oder Y/C-Signal des Kameraeingangs zum Eingangspaar des IC5040-(6,7) durchschaltet. Der FBAS-Ausgang der Peribuchse 2 wird von einem Zweifach-Verstärker CT5115/16 auf dem Farb-Decoder Sync. Baustein angesteuert, der von dem per Software einstellbaren Analog-

- Scart-to-Scart copying
- outputs for loudspeakers, headphones
- selectable outputs for Scart sockets

The Audio Processor IC900 generates from the sound-IF (IF-amplifier contact 14) all audio signals necessary for the TV receiver.
With multistandard TV receivers (standard L-Mono) the multi-IF-amplifier supplies a demodulated AM-sound signal at contact 15.
All parameters for demodulation, standards conversion, selection and filter curves can be programmed by means of the software and are controlled via the I²C-bus.
On SAT reception, the IC900 works as a master communicating with the audio IC3960 via the I²S-bus (SAT-bus on SAT Module) D-IN, I²S CL, I²S WS.

5. Colour Decoder Sync. 75 9269 75 9270

5.1 Overview

The module is completely controlled and adjusted via the I²C-bus. The important function groups of this module are:
- video and chroma signal routing
- chroma decoding and processing
- chroma transient improvement CTI
- Y-signal processing with Peaking, Coring and Luma Delay
- RGB signal routing and display
- the functions for driving the picture tube including an automatic dark current measuring facility for automatic adjustment of the picture tube

Further functions are:
- the parameters for brightness, contrast, colour saturation, tint (with NTSC), peaking and Y-delay which can be changed by the user.
- complete control of the horizontal and vertical synchronisation and of the appropriate power stages.

Protective functions are among others the monitoring and limiting:
- of the medium and peak beam current,
- the monitoring of the high tension and of the correct operation of the vertical deflection.

5.2 Video and Chroma Signal Routing

This series television receivers is not fitted with a separate socket panel. Instead of it, the two Peri sockets are located on the rear side of the chassis and the camera connections on the front are either fitted to the chassis or a keyboard control unit. Additionally, this TV receiver accommodates (or is designed for later integration of) a SAT module so that via this source two signals (SAT-CCVS and SAT-Baseband) must be handled additionally.

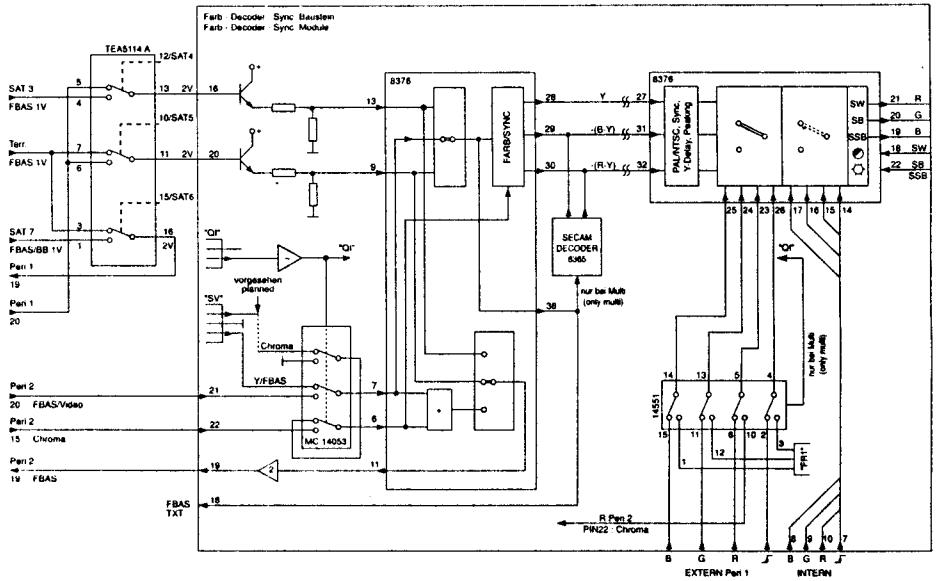
The black Peri socket 1 ("AV1") is designed as a VCR/Decoder socket at which only the internal HF-signal (terrestrial, cable or satellite) is available as an output signal. Suitable input signals are all commonly used CCVS and RGB sources (decoder, VCR, video disc, video games) with the possibility of recording the CCVS sources at the blue Peri socket 2. Handling of the internal HF-signals and the Peri socket 1 is effected on the chassis in IC980, TEA5114A the basic setting of which has been so designed that, without a SAT module fitted, the connections of Peri socket 1, terrestrial receiving unit and the Colour Decoder Sync module are automatically correct. When the SAT module is inserted, the three switching inputs of the TEA5114A are controlled by open collector outputs of this module. Figure 1 shows that two properly selected CCVS signals are available at contact 16 and contact 20 for the Colour Decoder Sync module. The user has to define by the AV menu whether a VCR or a decoder will be connected. Only in the latter case are the internal HF-signals released to be fed out because on VCR reproduction the signal-to-noise ratio would deteriorate. This deterioration is caused by the generally poor crosstalk attenuation between the input and output signals of the connecting cables between the television receiver and the VCR.

The blue Peri socket 2 ("AV2") is designed as a VCR re-recording socket which can either be connected with a CCVS or optionally a Y/C source. The separate processing of the black/white signal and the chroma signal ("SVideo"), e.g. Hi8 or SVHS, must be defined by the user in the AV menu. The two signals, Y and C, are passed through contact 21 and contact 22 of the Colour Decoder Sync module to the CMOS switch MC14053 (IC5020) which connects either the CCVS or the Y/C-signal from the camera input to the pair of inputs of IC5040-(6,7). The CCVS output of Peri socket 2 is controlled by a two-stage amplifier CT5115/16 which is located on the Colour Decoder Sync module and supplied with the output signal from the software-programmable analog switch IC5040-(11). Retrofitting of the option for Y/C-re-recording from the camera input to the S-VCR connected to Peri 2 is

schalterausgang des IC5040-(11) gespeist wird. Die Option einer Y/C-Überspielung vom Kameraeingang zum an Peri 2 angeschlossenen S-VCR ist vorgesehen. Allerdings ist dazu ein erweiterter Farb-Dec. Sync-Baustein notwendig. Sofern das Gerät mit dem Modul 29504-165.67 ausgestattet ist, wird auch die Peribuchse 2 wahlweise zur Peribuchse 1 als RGB-Eingang nutzbar, da auf diesem Modul der IC5010 (MC14551) als analoger Vierfachumschalter bestückt ist. Die Signale GB, UData werden über die Kabelverbindung "FR1" dem Farb-Dec. Sync-Modul zugeführt.

possible. In this case however, an expanded Colour Decoder Sync module is required for this option. When the television receiver is fitted with the module 29504-165.67, the Peri socket 2 can optionally also be used as an RGB input, in addition to Peri 1, because the IC5010 (MC14551) is inserted into this module as an analog quadruple switch. The signals GB, UData are passed on to the Colour Decoder Sync module via the "FR1" cable connection.

Fig.1



Der Kamera-Anschluß ("AV3") wird via Kabelverbindung direkt dem Farb-Dec. Sync-Baustein zugeführt und ist geräteabhängig nur als FBAS-Anschluß oder wahlweise als FBAS- Y/C-Anschluß konzipiert. Bei Y/C-Anschluß muß der Benutzer im Menü die Art der Quelle definieren und festlegen, ob eine automatische Erkennung einer Quelle erfolgen oder ob der Kameraeingang nur zwangsweise in Stellung AV3 zugeschaltet werden soll. Die automatische Erkennung wertet aus, ob ein Signal mit Synchronkomponente vorhanden ist und schaltet den Eingang dann automatisch zu. Der Syncdetektor ist auf dem Modul mit den Transistoren CT5107/8/9 realisiert und über die Kabelverbindung "QI" mit dem Rechner verbunden.

Das Herz der Video- und Sync.-Verarbeitung stellt IC5040 dar. Der TDA8376 beinhaltet unter anderem eine Quellenauswahlsektion, die über den I²C-Bus gesteuert wird. Zur Verfügung stehen zwei unabhängig zu schaltende Wahlschalterebenen, die aus zwei FBAS-Eingängen Pin 9 und Pin 13, einem FBAS/Y-Eingang Pin 7 und einem Chromaeingang Pin 6 wählen können.
Die erste Schalterebene bedient die komplette Signalverarbeitung, die zur Darstellung des Bildes auf dem Bildschirm führt. An diese gekoppelt ist der Ausgang FBAS-TXT Pin 38, der das angewählte Signal direkt, d.h. ohne Farbfalle, z.B. einem Videotextsystem zur Verfügung stellt. Die zweite Schalterebene ist unabhängig von der Bildschirmdarstellung und bedient lediglich den Ausgang des TDA8376-(11). Seine Besonderheit ist bei der Anwahl einer Y/C-Quelle des

5.3 Chroma- und Videosignalverarbeitung

Die Chroma- und Videosignalverarbeitung findet für PAL und NTSC ausschließlich im IC5040 statt. Die zunächst nötige Trennung des FBAS-Signals wird über Gyratorfilter realisiert, die automatisch an den jeweiligen Farbstandard angepaßt werden. Die Gyratorfilter sind, da die frequenzbestimmenden Teile aus integrierten Kondensatoren bestehen, starken Streuungen unterworfen und nicht sehr temperaturstabil. Deshalb wird in einem periodischen Kalibrierungsprozeß die Mittenfrequenz der Farbauskopplung im Chromakanal und der Farbsperre im Y-Kanal unter Bezug auf den Referenzquarz an Pin 34 als frequenzbestimmende Größe ständig justiert. So wird ausreichende Genauigkeit des Filterabgleichs erreicht, und gleichzeitig ausreichende Genauigkeit für alle Filter im Y-Kanal, die die Gruppenlaufzeit und die absolute Laufzeit in Anpassung an die Prozeßzeit der Chromaverarbeitung korrigieren.

Die Chromaverarbeitung bei PAL und NTSC ist im wesentlichen identisch. Zunächst wird in einer von außen nicht mehr zugänglichen Regelschleife (ACC = Automatic Colour Control) die Amplitude des Referenz-Chromabursts auf nominellen Wert gebracht. Der jeweilige Quarzoszillator (Pin 34 bei PAL/NTSC 4,43MHz, Pin 33 bei NTSC 3,58MHz) wird mittels einer getasteten PLL, deren Regelspannung an Pin 35 gesiebt wird, auf die Farbträgerfrequenz des Eingangssignales geregelt. Mit diesem Oszillator werden die beiden um 90° verschoben arbeitenden Farbdemodulatoren angesteuert. Deren Ausgangssignale, die Farbdifferenzsignale -(R-Y) und -(B-Y), werden lediglich noch in einem internen Tiefpass mit einer Grenzfrequenz von etwa 1MHz von den hochfrequenten Trägerresten befreit, bevor sie an Pin 29 und 30 zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung stehen.

Eine Besonderheit stellt die SECAM-Dekodierung dar, da diese aus Gründen der Konzeptökonomie in einem getrennten IC5140, TDA8395, durchgeführt wird. Dieser IC erhält:

- an Pin 16 das FBAS-Signal "FBAS-TXT" der angewählten Quelle
- an Pin15 den SSC-Impuls für das korrekte Timing von Identifikation Demodulation und Austastung und
- an Pin 1 das gepufferte Ausgangssignal des Referenzoszillators TDA8376-(34,36).

Unter Zuhilfenahme dieser Referenz werden die internen Filter wie das Glockenfilter zur SECAM-Farbauskopplung und die PLL-Demodulatoren zur Dekodierung der frequenzmodulierten Signale justiert. Sofern SECAM erkannt wird, findet eine Rückmeldung über IC5140-(1) an den TDA8376-(36) statt, indem mittels eines Ausgangsstromes der DC-Pegel auf dieser Leitung von ca. 1,5V auf ca. 5V angehoben wird. Damit schaltet der SECAM-Dekoder seine Farbdifferenzausgänge aktiv, während der PAL/NTSC-Dekoder des TDA8376 diese abschaltet.

5.4 Farbdifferenzsignale

Die Farbdifferenzsignale durchlaufen anschließend das IC5150, TDA4665, das zwei Einzeilenverzögerungsschaltungen in SCDL-Technik (Switched Capacitor Delay Line) für die PAL-Phasenkorrektur, sowie die Rekonstruktion des fehlenden zweiten Farbdifferenzsignales bei SECAM enthält. Außerdem werden durch die Addition von verzögertem und unverzögertem Signal die Amplituden bei PAL und NTSC mit Faktor 2 auf nominale Werte (1,05/1,33V) "verstärkt". Im nachfolgenden IC5160, dem TDA4566 (einer Variante der bekannten CTI-Schaltung), werden Übergänge der beiden Farbdifferenzsignale versteilert. Die dazu nötige Ermittlung der Übergänge wird durch Differentiation (CC5156 bzw. CC5157) und anschließende Impulsformung (CC5158) realisiert. Eine durch diesen Impuls gesteuerte Sample-and-Hold-Schaltung mit Speichergliedern an Pin 6 und Pin 9 vervollständigt die Versteilerung der Farbkanten.
Die Farbdifferenz-Signale stehen anschließend wieder dem IC5040, TDA8376, zur Rückgewinnung der RGB-Primärfarben in der Matrix zur Verfügung (TDA8376-(31,32)).

5.5 Y-Signalweg

Die Schwarz-Weiß-Information durchläuft im IC5040, TDA8376, eine busgesteuerte Laufzeiteinstellung aus verschiedenen Gyrator-Allpaßschaltungen, mit deren Hilfe die Y-Laufzeit an die Laufzeit der Farbverarbeitung angepaßt werden kann. Kriterium ist die Deckung von Farb- und Y-Sprüngen am Bildschirm, die im Menüpunkt "Farbdeckung" dem Kunden zugänglich eingestellt werden kann. Die anschließende "Peaking"-Stufe gestattet, ebenfalls per Software, den Bildschärfeeindruck dem Betrachterwunsch entsprechend, in weitem Bereich einzustellen. Realisiert wird dies in einer Transversalfilterstufe, die absolute Sprung- und Impulssymmetrie garantiert, da sie keine Gruppenlaufzeitfehler produziert. Ihre Mittenfrequenz, d.h. die Frequenz der größtmöglichen Korrektur, liegt bei etwa 3MHz. Um bei größeren Frequenzgangkorrekturen nicht unnötig Rauschen und andere Störungen zu verstärken, wird per Software automatisch eine teilweise Rauschminimierung ("Coring") zugeschaltet. Bevor das Peakingkorrektursignal dem unkorrigierten Y-Signal additiv hinzugefügt wird, kann letzteres in einer zusätzlichen Stufe, dem sogenannten "Black-level-stretcher" weiterbearbeitet werden. Dieser verändert die Übertragungskennlinie im Y-Signal und damit der Bildröhre im Bereich zwischen mittleren Grauwerten und Schwarz dahingehend, daß statisch ("Gammakorrektur") und dynamisch in Abhängigkeit vom dunkelsten Bildwert innerhalb einer bestimmten Zeitspanne, die Kennliniensteilheit erhöht wird. Dadurch wird im dunklen Bildbereich die Gradation verbessert. Der "Black-level-stretcher" wird aktiviert, indem IC5040-(2) auf dessen Betriebsspannung gelegt wird und deaktiviert, wenn er auf Masse gelegt wird.

Das Y-Signal muß abschließend noch um etwa 350ns in der CTI-Schaltung IC5160, TDA4566, verzögert werden, um die "Laufzeit" der Chromaversteilerung auszugleichen. Am TDA8376-(27) steht es dann zur Wiedergewinnung der Primärfarben in der Matrix zur Verfügung.

5.6 RGB-Einblendung und Bildrohransteuerung

Am Ausgang der Matrix, in der die Farbsättigung eingestellt wird, stehen die Primärfarben RGB an. An den zwei nacheinander angeordneten Umschalteinheiten stehen zunächst die externen RGB-Signale (von Peribuchse 1 oder 2) und dann die internen RGB-Signale (Text, Menü zur Benutzerführung und PIP) an. Diese werden je nach Schalterstellung an den Ausgang des Decoders geschaltet. Beide Schaltereinheiten sind mittels der zugehörigen Schaltspannung statisch oder dynamisch nutzbar. In bestimmten Programmstellungen wird die Einblendmöglichkeit von externen Quellen von der Software nicht zugelassen. Durch die serielle Anordnung der Schalter ist auch bei externem RGB-Betrieb ein Vorrang der internen RGB-Signale und damit vor allem der menüorientierten Gerätesteuerung gewährleistet. Die letztendlich zur Verfügung stehenden RGB-Signale werden in einer weiteren Stufe bezüglich Helligkeitseindruck und Kontrast über den I²C-Bus beeinflußt. Anschließend werden die drei Ausgangsamplituden getrennt in der Verstärkung variiert, um den Weißwert des Bildes auf Sollwert abzugleichen. Diese Justage der Farbtemperatur wird im Fertigungsprozeß ermittelt und abgespeichert.

5.3 Chroma and Video Signal Processing

For the PAL and NTSC system, the chroma and video signals are exclusively processed in IC5040. The CCVS signal must be separated first. For this, gyrator filters are used which are automatically tuned to the respective chroma standard. Due to the fact, that integrated capacitors are used as frequency determining components, the gyrator filters are subjected to considerable deviations and thermal influences. Therefore, the center frequency for colour decoupling in the chroma channel and for the colour trap in the Y-channel is periodically calibrated on the basis of the reference quartz at Pin 34 as the frequency determining quantity. This periodic calibration ensures an adequate tuning accuracy for the filters and simultaneously an adequate accuracy for all filters in the Y-channel which are provided for correcting the group delay and the absolute delay in accordance with the chroma processing time.

On the whole, chroma signal processing is much the same in the PAL and NTSC system. First of all, the amplitude of the reference chroma burst is adjusted to the nominal value by a control loop (ACC = Automatic Colour Control) which is no longer accessible from outside. The respective quartz oscillator (Pin 34 in PAL / NTSC 4.43MHz, Pin 33 in NTSC 3.58MHz) is locked to the colour carrier frequency of the input signal by means of a sampled PLL the control voltage of which is filtered at Pin 35. This oscillator is used to control the two 90° phase-shifted colour demodulators. The output signals of the demodulators, the colour difference signals -(R-Y) and -(B-Y), are then subjected to an internal lowpass having a limit frequency of approx. 1 MHz to remove the residual high-frequency carriers before they are provided at Pin 29 and Pin 30 for further processing.

A particular feature is the SECAM decoding circuit which is located on a separate IC5140, TDA8395, for economizing the concept. This IC obtains:

- at Pin 16 the CCVS-signal "CCVS-TXT" from the selected source
- at Pin15 the SSC-pulse for correct timing of the identification, demodulation and blanking processes, and
- at Pin 1 the buffered output signal from the reference oscillator TDA8376-(34,36).

This reference oscillator is used to calibrate the internal filters like the gaussian filter for SECAM colour decoupling and the PLL-demodulators for decoding the frequency-modulated signals. As soon as SECAM standard is identified, an acknowledgement is sent via IC5140-(1) to TDA8376-(36) by increasing the DC voltage level from approx. 1.5V to approx. 5V on this lead by means of an output current. As a result, the SECAM decoder activates its colour difference outputs whereas the PAL/NTSC decoder of TDA8376 switches its outputs off.

5.4 Colour Difference Signals

Subsequently the colour difference signals pass through IC5150, TDA4665, which contains two one-line delay circuits in SCDL-technique (Switched Capacitor Delay Line) for PAL phase correction as well as a circuit for regeneration of the missing second colour difference signal for the SECAM standard. In addition, by adding the delayed and the undelayed signal, the amplitudes in the PAL and the NTSC system are "amplified" by a factor 2 to nominal values (1.05/1.33V). In IC5160 which follows, the TDA4566 (a variant of the well-known CTI-circuit), the transients of the two colour difference signals are improved. The necessary detection of the transients is achieved by differentiation (CC5156 or CC5157) and subsequent pulse shaping (CC5158). A sample and hold circuit which is driven by this pulse and provided with storage elements at Pin 6 and Pin 9 completes the colour rise time processing.
The colour difference signals are then made available again for IC5040, TDA8376, to regenerate the RGB primary colours in the matrix (TDA8376-(31,32)).

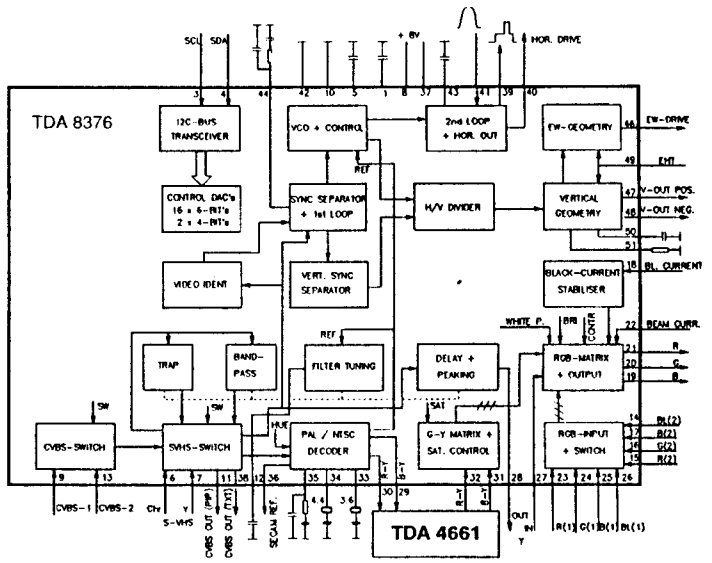
5.5 Y-signal Path

In IC5040, TDA8376, the black/white information passes through a bus-controlled delay circuit made up of various gyrator allpass stages which are used to match the Y-delay with the chroma signal processing. Criterion for this is the coincidence of the colour and Y changeson the screen. Adjustment by the user is possible via the menu item "Colour Match". The following "Peaking" stage makes it possible to change the picture sharpness via the software in a wide range as desired by the individual customer. Peaking is realized by a transverse filter stage which guarantees absolutely symmetrical changes and pulses because it does not produce group delay faults. The center frequency, that is the frequency which can be influenced best, is 3 MHz approximately. To avoid increasing the noise or other interference unnecessarily in the course of major corrections of the frequency response, a circuit for partial noise minimization („Coring") is automatically activated by the software. Before the peaking correction signal is additively combined with the uncorrected Y-signal, the latter can be subjected to an additional circuit stage, the so-called "black-level-stretcher". In the range between the medium grey scale values and black this stretcher changes the transmission characteristic of the Y-signal and thus of the picture tube to the effect that the steepness of the characteristic is improved statically ("gamma correction") and dynamically in dependence of the darkest picture value during a certain time interval. As a result, gradation is improved in the dark area of the picture. The "black-level-stretcher" is activated by switching IC5040-(2) to its operating voltage and it is deactivated by applying ground potential.

Finally, the Y-signal must be delayed by approximately 350ns in the CTI circuit IC5160, TDA4566, to match the rise time of the chroma signal. At TDA8376-(27) the signal is then available for the regeneration of the primary colours in the matrix.

5.6 RGB Display and Control of the Picture Tube

The primary colours RGB are present at the output of the matrix which is used to set the colour saturation. The external RGB signals (from Peri socket 1 or 2) are applied to the first of the two following serially arranged switching units, and the internal RGB signals (text, menu for guiding the user, and PIP) are applied to the second switching unit. These signals are passed on to the output of the decoder according to the setting of the switches. Both switching units can be used statically or dynamically by means of the appropriate switching voltage. In certain programme positions the software does not allow to display data from external sources. The serial arrangement of the switches ensures that even with the external RGB mode, priority is given to the internal RGB-signals, especially to the menu for operating the TV set. Another stage is provided for controlling the brightness and contrast of the selected RGB-signals via the I²-bus. Subsequently, the amplification of the three output amplitudes is varied separately to set the white value of the picture to the specified value. This colour temperature adjustment is determined and stored during production at the factory.



Der DC-Arbeitspunkt der Ausgangsstufen des TDA8376 und damit der DC-gekoppelten Videoendstufen zur Bildrohransteuerung wird durch *einen Regelkreis ermittelt, der die Kathodenströme im Sperrpunkt* mißt (Meßeingang TDA8376-(18)) und auf einen Wert von 10µA ausregelt. Die früher notwendigen externen Speicherkondensatoren sind vollständig integriert, mit deren Hilfe das Meßergebnis über ein Halbbild gespeichert wird.
Abgerundet wird das Konzept durch die Schaltungen zur Begrenzung des Spitzen- und des Mittleren Strahlstromes, die durch Reduktion der Gleichspannung an TDA8376-(22) erreicht wird. Im Einsatzbereich der Begrenzung liegen hier etwa 3V an, ansonsten erhöht sich der Wert im unbelasteten Zustand auf etwa 4V. Die Mittlere Strahlstrombegrenzung (SB) erhält ihre Information vom Fußpunkt des Split-Zeilentrafos, dessen Spannung mit zunehmendem Strahlstrom stark negativ wird. Die Spitzenstrahlstrombegrenzung (SSB) benutzt den Kanal der Sperrpunktmessung mit, benutzt also direkt den Kathodenstrom als Bezugsgröße (CT5060/65/66)

5.7 Die Schutzschaltungen

5.7.1 Überwachung der Hochspannung
Die Schutzfunktion wird bei Überschreiten eines Grenzwertes durch den Zeilenrückschlagimpuls (CT5080/85) ausgelöst.

5.7.2 Die Strahlstromüberwachung
Bei Unterschreitung eines bestimmten Spannungswertes durch steigenden mittleren Strahlstrom spricht die Strahlstromüberwachung an (CD5072/CT5075).

Die Überwachung der Hochspannung und die Strahlstromüberwachung wirken auf IC TDA8376-(49). An diesen Anschluß wirkt im Normalfall nur die Nachregelung der Zeile in Abhängigkeit der Strahlstrombelastung. Wird jedoch ein Schwellwert von 3,9V überschritten, ist Schutzfunktion erkannt, die Zeilenendstufe wird abgeschaltet.

5.7.3 Überwachung der Vertikalablenkung
Die Vertikalendstufe wird durch den Bildrückschlagimpuls am Kontakt 6 des Farb-Decoder Sync. Bausteins überwacht. Der Impuls wird in den SSC-Ausgang eingespeist (CT5113). Fehlt er, oder steht am Vertikal-IC430-(10) eine Gleichsspannung > 3,5V an, werden die Ausgangssignale RGB (TDA8376-(19,20,21)) zur Videoendsstufe dunkelgetastet.

6. Vertikal-Endstufe IC430

In dieser Konzeption werden die vertikalen Steuerströme in der Treiberstufe des Ablenkprozessors IC5040, TDA8376 erzeugt. Der Ablenkprozessor ist als Kleinleistungsschaltung so ausgelegt, daß sich die einzelnen Korrekturgrößen für die Bildgeometrie unabhängig voneinander einstellen lassen.
Der vertikale Sägezahn treibt eine Leistungs-Endstufe mit einer möglichst linearen Kennlinie, d.h. die Kurvenform des vertikalen Ablenkstromes entspricht genau derjenigen des Steuersignals, das in vertikaler Richtung für eine zeitlineare Ablenkung auf dem Bildschirm gefordert wird. Eine gegenseitige Beeinflussung der Ablenkparameter entfällt.
Diese gute Linearität läßt sich durch eine hinreichend starke Gegenkopplung erreichen.

Die vertikalen Eingangssignale VA und VB gelangen zur Vertikal-Endstufe an die Eingangsdifferenzverstärker Pin 1 und Pin 2. Anschließend werden sie getrennten Verstärkern zugeführt, deren Endstufen als Brückenverstärker arbeiten. Wegen der gegenphasigen Ansteuerung durch den Eingangsverstärker bilden beide Verstärkerpfade einen Gegentakt-Leistungsverstärker, bei dem die externe Last an den Ausgangspins 9 und 5 angeschlossen wird.
Der an den Referenzwiderständen R437, R438 und R440 abfallende Spannungswert steuert den Rückkopplungsverstärker an Pin 3 und Pin 5. Dieser speist über seine Ausgänge die aufaddierten Gegenkopplungsströme zusätzlich in die getrennt versorgten Differenzverstärker für VA und VB ein.
Um die vom Ablenkprozessor IC5040 gelieferten Signale VA und VB in Differenzgrößen umzuwandeln, ist es notwendig, den Eingang 1 und 2 mit einem Querwiderstand R_q (R441) zu beschalten. Das Verhältnis R_q zu R_{Ref} (R437, 438, 440) bestimmt die Gesamtstromverstärkung der Endstufe und muß für jede Ablenkeinheit-Impedanz (abhängig von der Bildschirmgröße) festgelegt werden.
Zur Leistungsminderung der Ablenkstufe wird hier nicht der übliche Aufstockgenerator angewandt sondern eine zeitlich begrenzte Versorgung der oberen Endstufenbrücke mit der Spannung +45V geschaltet. Die untere Endstufenbrücke und alle übrigen Schaltungsteile werden mit der Betriebsspannung +16V (Pin 4) versorgt.

The DC working point of the output stages of TDA8376 and thus of the DC-coupled video output stages for driving the picture tube is determined by a control circuit which measures the cathode currents at the cut-off point (measurement input TDA8376-(18) and corrects the current to a level of 10µA. The previously necessary external storage capacitors are completely integrated and are used to store the result of the measurement as a half field.
This circuit design is completed by circuits for limiting the peak and the medium beam current which is achieved by reducing the direct voltage at TDA8376-(22). Within the control range of the limiting circuit the voltage applied to the IC is approximately 3V, otherwise when no load is connected, the voltage increases to 4V approximately. The medium beam current limiting stage (SB) obtains the necessary information from the low end of the split line transformer the voltage of which becomes more and more negative with the increasing beam current. The peak beam current limiting stage uses the channel for cut-off point measurement, that is directly the cathode current as a reference quantity (CT5060/65/66).

5.7 The Protection Circuits

5.7.1 EHT Monitoring
The protection circuit is enabled by the line flyback pulse (CT5080/85) when a certain limit value is exceeded.

5.7.2 Beam Current Monitoring
The beam current protection circuit (CD5072/CT5075) is activated when the voltage falls below a certain level as a result of the increasing medium beam current.

EHT and beam current monitoring is effected at IC TDA8376-(49). Normally, only the line output is readjusted in dependence of the beam current load at this pin. However, if a threshold of 3.9V is exceeded the protection signal is enabled and the line output stage is switched off.

5.7.3 Monitoring of the Field Deflection Stage
The field deflection stage is monitored by the field flyback pulse at contact 6 of the Colour Decoder Sync module. The pulse is fed in to the SSC output (CT5113). If this pulse is missing or if a direct voltage of > 3.5V is present at the vertical IC430-(10), the RGB output signals to the video output stage are blanked.

6. Vertical Output Stage IC430

In this concept, the vertical control currents are generated in the driver stage of the deflection processor IC5040, TDA8376. The deflection processor is a low-power circuit and is so designed that the individual correction values for the picture geometry can be set independently of each other.
The vertical sawtooth drives a power output stage with a characteristic as linear as possible, that is the waveform of the vertical deflection current is exactly identical with that of the control signal which is required in the vertical direction for a time-linear deflection on the screen. Mutual influences caused by interaction between the deflection parameters are avoided.
This good linearity can be achieved by a sufficiently strong reverse feedback.

The vertical input signals VA and VB are passed to the input difference amplifiers pin 1 and pin 2 of the vertical output stage. Subsequently, they are fed to separate amplifiers the output stages of which work as bridge amplifiers. As they are driven at opposite phase by the input amplifier, both amplifier paths form a push-pull power amplifier with the external load being connected to the output pins 9 and 5.
The voltage drop on the reference resistors R437, R438 and R440 drives the feedback amplifier on pin 3 and pin 5. From the outputs of this feedback amplifier the raised reverse-feedback currents are also fed into the difference amplifiers for VA and VB which are supplied separately.
To convert the signals VA and VB supplied from the deflection processor IC5010 to differential signals, the inputs 1 and 2 must be connected with a shunt resistor R_q (R441). The ratio of R_q to R_{Ref} (R437, 438, 440) determines the total current amplification of the output stage and must be fixed for each deflection assembly impedance (dependent on the size of the screen).
To reduce the power of the deflection stage the usual flyback generator is not used in this case but a time-limited supply of the upper bridge of the output stage is switched by the voltage +45V. The lower bridge of the output stage and all other circuit sections are supplied with the +16V operating voltage (pin 4).

Dunkeltastung
Zur Überwachung des V-Ablenkkreises liefert der Schaltkreis IC430-(10) einen zeitlich definierten Impuls (Rücklauf "High", Hinlauf "Low"). Im Fehlerfall zieht er das Hinlaufniveau auf Blank-Level (Dunkeltastniveau). Dieses tastet über den Transistor CT5113 (Farb-Decoder Sync.) und den Sandcastle-Eingang des IC5040, TDA8376-(39) die Bildröhre dunkel.

7. Ost/West-Endstufe

Der Vertikalsägezahn-Generator des IC5040 treibt den Geometrieprozessor.
Über den I²C-Bus können u.a. die Einstellungen für die
- Bildbreite
- Ost/West-Amplitude
- Ost/West-Trapez
- Ost/West-Ecken

verändert werden.
Diese Steuerspannung wird an den invertierenden Eingang, Pin 12 des O/W-Treiberverstärkers, IC430, TDA8350 herangeführt. Der nicht invertierende Differenzeingang (Pin13) des Leistungsoperationsverstärkers ist intern über einen Widerstand nach Masse verbunden und liefert eine Vorspannung zur Einstellung des Arbeitspunktes des Verstärkers.
Die Ansteuerung für den Diodenmodulator im horizontalen Ablenkteil liefert der IC430, am Ausgang Pin 11.

8. Leuchtpunktunterdrückung

Im Normalbetrieb ist der Transistor T531 gesperrt und das Gitter 1 der Bildröhre positiv vorgespannt.
Beim Ausschalten des Gerätes oder bei Ausfall der Horizontal-Endstufe entfällt die Basisspannung des TransistorsT540 (Zeilentrafo TR526 Anschluß B,D548, R548) und sperrt ihn. Dadurch schaltet die Basis-Kollektorstrecke des T531 den Kondensator C532 mit dem Pluspol auf Masse. An R533 steuern somit -200V die Bildröhre dunkel und verhindern einen Leuchtpunkt auf der noch emittierenden Bildröhre.
Wird das Gerät mit dem Netzschalter ausgeschaltet, sperrt die Spannung $U_{Wechsel}$ den Transistor T540 und sperrt somit die Bildröhre.

9. SAT-Modul

Die Baugruppen der SAT-Einheit sind:
- SAT-Prozessor CIC3800
- SAT-Tuner
- Videoprozessor TDA6151, CIC3860
- FM-Tonmodulator MSP3410, IC3960
- Datenspeicher CIC3805
- SAT-Netzteil und 22kHz Generator

9.1 SAT-Prozessor CIC3800
siehe SAT-Schnittstelle 2.4

9.2 SAT-Tuner, HF-Signalweg
Vom SAT-Tuner HF-Eingang wird die Eingangsfrequenz auf die ZF von 479,5MHz heruntergemischt. Die ZF-Bandbreite zwischen "wide" (27MHz) und "narrow" (18MHz) und die Invertierung des Videosignals ist über den I²C-Bus programmierbar.
Der nachgeschaltete FM-Demodulator erzeugt daraus ein Basisbandsignal (Pin 6) und ein AFC-Signal (Pin 7).
Das Basisbandsignal ist noch mit Preemphase behaftet und beträgt ca. $300mV_{ss}$, der DC-Pegel liegt bei 2,5V typ. Die AFC-Spannung beträgt bei korrekt eingestellter Frequenz typ. 2V.
Die HF-Eingangsbuchse kann mit einem 22kHz-Signal (0,6V) überlagert werden. Mit Hilfe dieses Signals kann mit einem geeigneten "Multiswitcher" über ein Antennenkabel auf vier verschiedene HF-Ebenen umgeschaltet werden.

9.3 Videoprozessor TDA6151 CIC3860, Videosignalweg
Vom Tunerkontakt 6 gelangt das ungeklemmte Basisbandsignal über eine Invertierungsstufe CT3845 und den Einstellregler R3848, er dient zur Pegelanpassung bei Tunerwechsel, an den Eingang des Videoprozessors CIC3860-(20), TDA6151.
Dieser µP erfüllt folgende Aufgaben:
- Amplitudenausgleich von Sendern mit unterschiedlichen Videohub
- die Auswahl des Videomodus "linear" und "PAL-Deemphase"
- die Klemmung des Videosignals

Am Ausgang des Video Prozessors, Pin 16 steht das Basisbandsignal über Transistor CT3982 und den Umschalt-CIC3980 einem Decoder

Blanking
For monitoring the vertical deflection circuit, the integrated circuit IC430-(10) supplies pulses at defined times (retrace interval "High", scanning interval "Low"). In the case of any fault, the IC pulls the scanning level to blanking level thus blanking the screen via the transistor CT5113 (Colour Decoder Sync) and the Sandcastle input of IC5040, TDA8376-(39).

7. East/West Output Stage

The vertical sawtooth generator of the IC9160 drives the geometry processor. Via the I²C-bus the following settings can be changed among others:
- width of the picture
- East/West amplitude
- East/West keystone
- East/West corners

This control voltage is passed to the inverting input Pin 12 of the East/West driver amplifier IC430, TDA8350. The non-inverting difference input (Pin 13) of the power operational amplifier is internally connected to ground via a resistor and supplies the bias voltage for setting the operational point of the amplifier.
The drive to the diode modulator in the horizontal deflection is from the IC430 output Pin 11.

8. Beam Spot Suppression

In normal operating mode, the transistor T531 is turned off and a positive bias is present at grid 1 of the picture tube.
When switching off the TV set or when the horizontal output stage fails to operate, the voltage at the base of the transistor T540 (line transformer TR526, contact B, D548, R548) is missing so that the transistor is switched off. As a result, the base-collector path of T531 connects the positive contact of the capacitor C532 to ground. A voltage of -200V at R533 effects blanking of the picture tube and avoids a beam spot remaining visible on the still emitting tube.
When switching the TV receiver off with the mains button, the voltage $U_{Wechsel}$ turns the transistor T540 off thus cutting off the picture tube.

9. SAT Module

The SAT unit is made up of the following components:
- SAT Processor CIC3800
- SAT Tuner
- Video Processor TDA6151, CIC3860
- FM Sound Modulator MSP3410, IC3960
- Data Memory CIC3805
- SAT Power Supply and 22kHz Generator

9.1 SAT Processor CIC3800
see SAT interface 2.4

9.2 SAT Tuner, HF Signal Path
In the SAT Tuner, the frequency fed in via the HF input is converted down to the IF of 479.5MHz. The IF bandwidth, "wide" (27MHz) or "narrow" (18MHz), and the inversion of the video signal can be programmed via the I²C-bus.
The signal is processed by the FM demodulator which follows to the baseband signal (Pin 6) and an AFC signal (Pin 7).
The baseband signal, approx. $300mV_{pp}$, is still pre-emphasized, the DC level is typically 2.5V. When the frequency is correctly tuned, the AFC voltage is typically 2V.
The HF input socket can be superimposed with a 22kHz signal (0.6V) making it possible to switch to four different HF levels via the aerial cable using an appropriate "multi-switch".

9.3 Video Processor TDA6151 CIC3860, Video Signal Path
From tuner contact 6 the unclamped baseband signal is passed through an inverting stage CT3845 and the adjustment control R3848, which is used for level adjustment when changing the tuner, to the input of the video processor CIC3860-(20), TDA6151.
This microprocessor is responsible for:
- matching the amplitudes from stations with different video deviation
- selecting the video mode, "linear" or "PAL-Deemphasis"
- clamping the video signal

At the output of the video processor, Pin 16, the baseband signal is passed through the transistor CT3982 and the switch CIC3980 to the SAT interface STL 7 (dependent on the switching voltage U_{PALBB}) where it is available for a decoder as "CCVS BB".

als "FBAS BB" (abhängig von der Schaltspannung U_{PALBB}), an der SAT-Schnittstelle STL 7 zur Verfügung.
Vom Ausgang Pin 7 gelangt das Videosignal über den Impedanzwandler CT3890, den 5MHz Tiefpass F3892 und den Transistor CT3895 an den Klemmeingang des IC3860-(9). Nach der Klemmung steht es als SAT-FBAS-Signal über die Transistoren CT3988, CT3989 an der SAT-Schnittstelle STL 3 bzw. STL 7 des Chassis.

Zum Amplitudenausgleich schaltet der µP CIC3800 wahlweise die Schaltspannung U_{HUB1} und U_{HUB2} an den Gain-Eingang des CIC3860-(19).

Nachstehend die Gleichspannungen an Pin 19 für die unterschiedlichen Hübe:

Hub	Spannung
25MHz	ca. 4V
22.5MHz	ca. 3.8V
16MHz	ca. 3V

Die Schaltspannung U_{DEEMPH} an CIC3860-(2) schaltet die PAL-Deemphase ("Low") auf linear ("High").
Die Schaltspannungen US1...US3 legen über den Videoquellenumschalter IC980 fest, ob FBAS1 (FBAS, ZF-Verstärker Kontakt 7) oder FBAS2 (SAT-FBAS, SAT-Baustein) dem Farb-Decoder Sync. bzw. das FBAS BB-Signal der EURO-AV-Buchse zugeführt wird.

9.4 FM-Tonmodulator IC3960
Bei SAT-Empfang arbeitet der Audio Prozessor IC900 (Chassis) als Master mit dem Audio µP IC3960 (SAT-Baustein) über den SAT-Bus I²S D-IN, I²S CL, und I²S WS Pins 11,12,13.
Die notwendigen Audio-Parameter sind im CIC3805 abgelegt und über die Leitungen "Takt" und "Data" abrufbar.

9.5 Datenspeicher CIC3805
Im EEPROM CIC3805 sind alle Video- und Audionormen der Satellitensender abgelegt z.B. Hub, Deemphasis, Bandbreite usw..
Nach Ausfall des CIC3805 kann ein vorprogrammierter Speicher eingebaut, oder über das Menü "TV-Sender-Tabelle" und Tastendruck "IDTV" die Parameter aus dem Notdatensatz geladen werden. Nach ATS-Suchlauf –> Aktualisierung werden den Sendern die gewünschten Werte zugeordnet.

9.6 SAT-Netzteil mit 22kHz-Generator
Die vom SAT-Netzteil benötigte Spannung wird vom Chassis-Netzteil bereitgestellt und beträgt 26V.
Der Schaltspannungsabwärtsregler IC3910 liefert die Versorgungsspannung für das LNC. Der Schalt-Transistor T3905 stabilisiert die Spannung in Abhängigkeit der $U_{14V/18V}$ (L3922 = Speicherdrossel, C3922 = Ladekondensator, D3921 = Freilaufdiode). Der Fußpunkt der Speicherdrossel liegt am Regeleingang IC3910-(5) der Schaltung.
Am Emitter liegen die Meßwiderstände CR3902...3905 zur Strombegrenzung (max. Last ca. 600mA). Der entstehende Spannungsabfall wird vom IC3910 ausgewertet und im Störfall die LNC-Spannung heruntergefahren.
Die Spannung $U_{14/18}$ schaltet über CT3915 einen Spannungsteiler am IC3910-(5) um. Daraufhin ändert der Schaltregler seine Taktfrequenz und somit die LNC-Spannung.
An Pin 7 schaltet die Spannung $U_{LNC\,OFF}$ über CT3910 die Versorgungsspannung des LNC's auf 0V.
Die Spannung U_{22kHz} aktiviert den 22kHz Generator CIC3930, NE555 und moduliert über den Transistor CT3925 und T3920 die LNC-Spannung mit dieser Frequenz von ca. $0{,}6V_{SS}$.

From output Pin 7, the video signal is taken via the impedance converter CT3890, the 5MHz lowpass F3892, and the transistor CT3895 to the clamping input IC3860-(9). The clamped signal is fed through the transistors CT3988, CT3989 and provided as SAT-CCVS-signal at the SAT interface STL 3 or STL 7 of the chassis.

For amplitude compensation, the microprocessor CIC3800 applies the switching voltages U_{HUB1} and U_{HUB2} alternatively to the gain input of CIC3860-(19).

Below the DC voltages for the different deviations present at Pin 19:

Deviation	Voltage
25MHz	ca. 4V
22.5MHz	ca. 3.8V
16MHz	ca. 3V

The switching voltage U_{DEEMPH} at CIC3860-(2) is used to change over the PAL-deemphasis ("Low") to linear ("High").
The switching voltages US1...US3 applied to the video source switch IC980 decide whether the CCVS1 (CCVS, IF amplifier contact 7), or CCVS2 (SAT-CCVS, SAT module) is led to the Colour Decoder Sync or the CCVS BB signal from the EURO-AV socket.

9.4 FM Sound Modulator IC3960
On SAT reception, the audio processor IC900 (chassis) works as a master and communicates with the audio microprocessor IC3960 (SAT module) via the SAT bus I²S D-IN, I²S CL, and I²S WS Pins 11,12,13.
The necessary audio parameters are stored in CIC3805 and can be called up via the "Clock" and "Data" leads.

9.5 Data Memory CIC3805
The EEPROM CIC3805 contains all video and audio standards of the satellite stations, e.g. deviation, deemphasis, bandwidth etc..
Should CIC3805 fail, it is possible to fit a preprogrammed memory, or to load the parameters from the emergency data set using the menu "TV Station Table" and pressing the "IDTV" button. After ATS search –> Update the desired values are allocated to the stations.

9.6 SAT Power Supply with 22kHz Generator
The supply for the SAT power supply is obtained from the Chassis power supply unit and is 26V.
The switching voltage down-converter IC3910 produces the supply for the LNC. This voltage is stabilised by the switching transistor T3905 in dependence of $U_{14V/18V}$ (L3922 = storage choke, C3922 = charging capacitor, D3921 = freewheel diode). The low end of the storage choke is connected to the control input IC3910-(5) of the circuit.
The measuring resistors CR3902...3905 for limiting the current (max. load approx. 600mA) are located at the emitter. The resulting voltage drop is evaluated by IC3910 and in the case of a failure, the LNC-voltage is reduced.
The voltage $U_{14/18}$ switches over a voltage divider at IC3910-(5) via CT3915. Consequently, the switching control changes its clock frequency and with it the LNC voltage.
Via CT3910, the voltage $U_{LNC\,OFF}$ switches the LNC supply to 0V at Pin 7.
The voltage U_{22kHz} activates the 22kHz generator CIC3930, NE555, and via the transistors CT3925 and T3920, it modulates the LNC voltage with the frequency of approx. $0.6V_{pp}$.

(D)

Abgleich

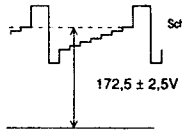
Alle nicht beschriebenen Einstellelemente sind werkseitig abgeglichen und dürfen im Service-Fall nicht verstellt werden.

1. Chassisplatte

Meßgeräte: Zweikanal-Oszilloskop mit Tastkopf 10:1, Farbbildgenerator, hochohmiges Voltmeter.

Kontrolle und Einstellarbeiten nach Austausch bzw. Reparatur von:

Netzteil: 1.1
Zeilenablenkung: 1.2, 1.4, 1.8, 1.9
Bildröhre oder Bildrohrplatte: 1.2, 1.7
Farb-Decoder Sync. Baustein: 1.7
ZF-Verstärker, Tuner: 1.5
Abstimmbausteln: 1.6, 1.8
Bildablenkung: 1.9
Brückenspule: Nur nach unsachgemäßem Eingriff in der Horizontalablenkung notwendig, 1.3
SAT-Bausteln: 1.10

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.1 +A Spannung	Helligkeit: Minimum Voltmeter an die Kathode der D671 anschließen	Mit Regler **R654** die Spannung auf 152V/159V (BL)/ 142V (29" PH)/147V (29" Tosh) einstellen.
1.2 Schirmgitterspannung U_{SG}	Testbild einspeisen. Bildschirmhelligkeit mit der Fernbedienung so einstellen, daß die Grauflächen gerade dunkel werden. Gerät auf AV-Betrieb schalten. An den Testpunkten R, G, B mit einem hochohmigen Voltmeter (Längswiderstand ca. 220kΩ) die höchste Spannung ermitteln.	Mit dem Einstellregler **SG** auf der Fokus-Reglerplatte den höchsten Spannungswert auf ca. **172,5 ± 2,5V** abgleichen. Bei Rücklaufstreifen auf dem Bildschirm, die Spannung um ca. 10V verringern. 
1.3 Brückenspule L511	Die Brückenspule L511 wird in der Fertigung abgeglichen und sollte nicht verdreht werden. Menue –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 –> Geometrie. Die Bildbreite auf Minimum stellen. Kanal 1 des Oszilloskops an den Kollektor des Transistors T568 einhängen. Kanal 2 des Oszilloskops zwischen den Dioden D502 und D503 anschließen.	Gleiche Impulsbreite der Oszillogramme kontrollieren und gegebenenfalls mit Spule **L511** abgleichen. Bildbreite wieder nach Testbild einstellen und speichern.
1.4 Zeilenschärfe	Konvergenztestbild einspeisen. Kontrast Maximum. Helligkeit so einstellen, daß sich der schwarze Testbildhintergrund gerade aufhellt.	Mit dem Fokusregler ⊠ auf der Fokussierungsplatte die horizontalen Linien auf maximale Schärfe stellen.
1.5 Tuner-AGC	Normtestbild auf hohen UHF-Kanal legen. Die HF muß ≥1,5mV (64dBµV, rauschfreies Bild) betragen. Menue –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 –> Tuner-AGC.	Mit den Tasten ❮ ❯ so abstimmen, daß das Bild gerade zu rauschen beginnt. Dann wieder zurückstellen, bis das Bild gerade rauschfrei wird. Einstellung mit "OK" speichern.
AFC-Referenz	Den gewünschten Programmplatz auf Ortssender mit genormten Kanalraster ohne Finetuning und möglichst niedrigem Kanal abstimmen. Menue –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 –> AFC-Referenz.	Mit der Aktivierung der AFC-Referenz wird eine ZF-Richtspannung aus dem AFC-Ausgang des ZF-Verstärkers gemessen und als Vergleichswert beim Sendersuchlauf für die Videowiedergabe über den Antenneneingang (Senderkennung "AV") zur Nachregelung der Modulatordrift herangezogen. Einstellung mit OK aktivieren.
1.6 Farbdeckung	Programmplatz mit Senderbild aufrufen. Menue –> Sonderfunktionen –> Einstellungen –> Farbdeckung.	Mit den Tasten ❮ ❯ die Farbdeckung einstellen.
1.7 Weißwert	Menue –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 –> Weißabgleich.	Mit den Tasten ❮ ❯ die Werte für **VG** und **VB** so einstellen, daß das Weißfeld in der Bildmitte unbunt wird. Einstellung mit "OK" abspeichern.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1.8 Bildschärfe	Programmplatz mit Senderbild aufrufen, Menue –> Bild-Menü –> Bildschärfe	Mit den Tasten ❮ ❯ die gewünschte Bildschärfe einstellen.
1.9 Bildgeometrie	Menue –> Sonderfunktionen –> Service –> Kennzahl 089 –> Geometrie. **Achtung!** Beginnen Sie unbedingt mit dem Abgleich "V-Mitte", da sonst die anderen Einstell-Parameter in der Vertikalablenkung keinen korrekten Geometrieabgleich mehr zulassen. Einstellung "V-Mitte" mit Videogenerator z. B. Grundig VG 1000: Grundwerte: Unter dem Feld "Grundwerte" ist ein mittlerer Datensatz aus dem ROM IC820 gespeichert. Nach einem irrtümlichen Serviceabgleich können Sie diese Grundwerte jederzeit wieder laden.	Nacheinander über die Menüführung die Geometriewerte der Vertikal-, danach die Einstellung der Horizontalablenkung vornehmen. Mit den Tasten ❮ ❯ die Einstellung so verändern, daß der G-Y Vektor (Orangefeld in der Bildmitte) gerade verdeckt wird (typ. 30...33). Bildgeometrie weiter über das Menü abgleichen und speichern. Dazu Rollbalken auf "Grundwerte" stellen. Die Taste "OK" drücken. Mit Taste "Menue" zurück in die normale Auswahl.
1.10 Videopegel	Gerät auf SAT-Empfang (z.B. Satellit Astra) schalten, richtigen Videohub einstellen (Astra 16MHz). Den Tastkopf eines Oszilloskops an der Euro-AV-Buchse, Kontakt 19 (Abschluß mit 75Ω) einhängen. FBAS-Signal auf Bildfrequenz triggern.	Mit den Einstellregler **R3848** die Amplitude der Vertikalaustastlücke im FBAS-Signal auf **1V$_{ss}$** einstellen.

(GB)

Alignment

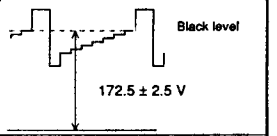
All adjustment controls not mentioned in this description are adjusted during production and must not be re-adjusted in the case of repairs.

1. Chassis Board

Measuring Instruments: Oscilloscope with 10:1 test probe, colour test pattern, high resistance voltmeter

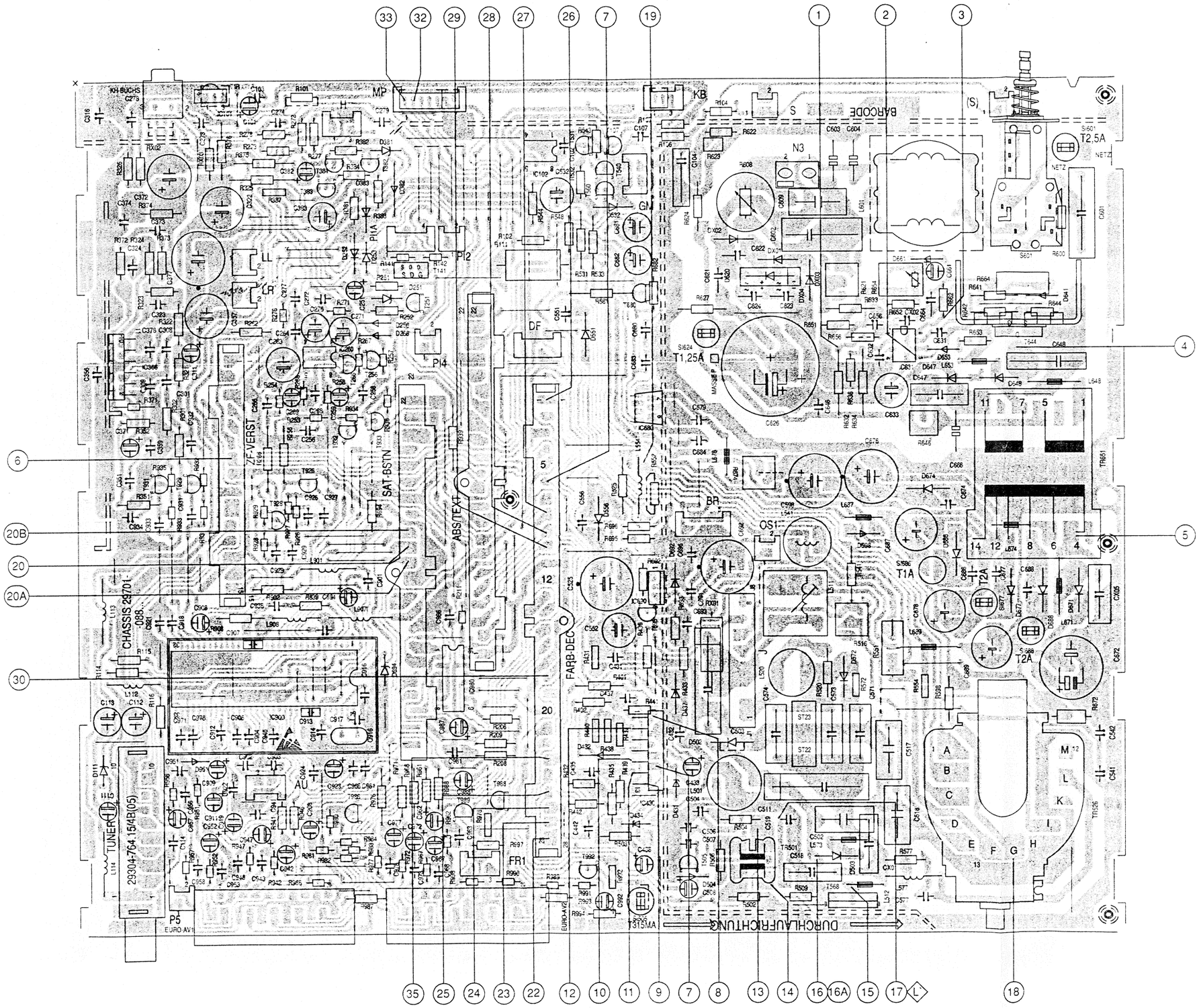
Cecks and adjustments after replacement or repair of:

Power Supply: 1.1
Horizontal Deflection: 1.2, 1.4, 1.8, 1.9
Picture Tube, CRT-Panel: 1.2, 1.7
Colour-Decoder Sync. Module: 1.7
IF Amplifier,Tuner: 1.5
Tuning Module: 1.6 1.8
Vertical deflection: 1.9
Bridge Coil: only necessary after improper changes in the horizontal deflection adjustment 1.3
SAT Module: 1.10

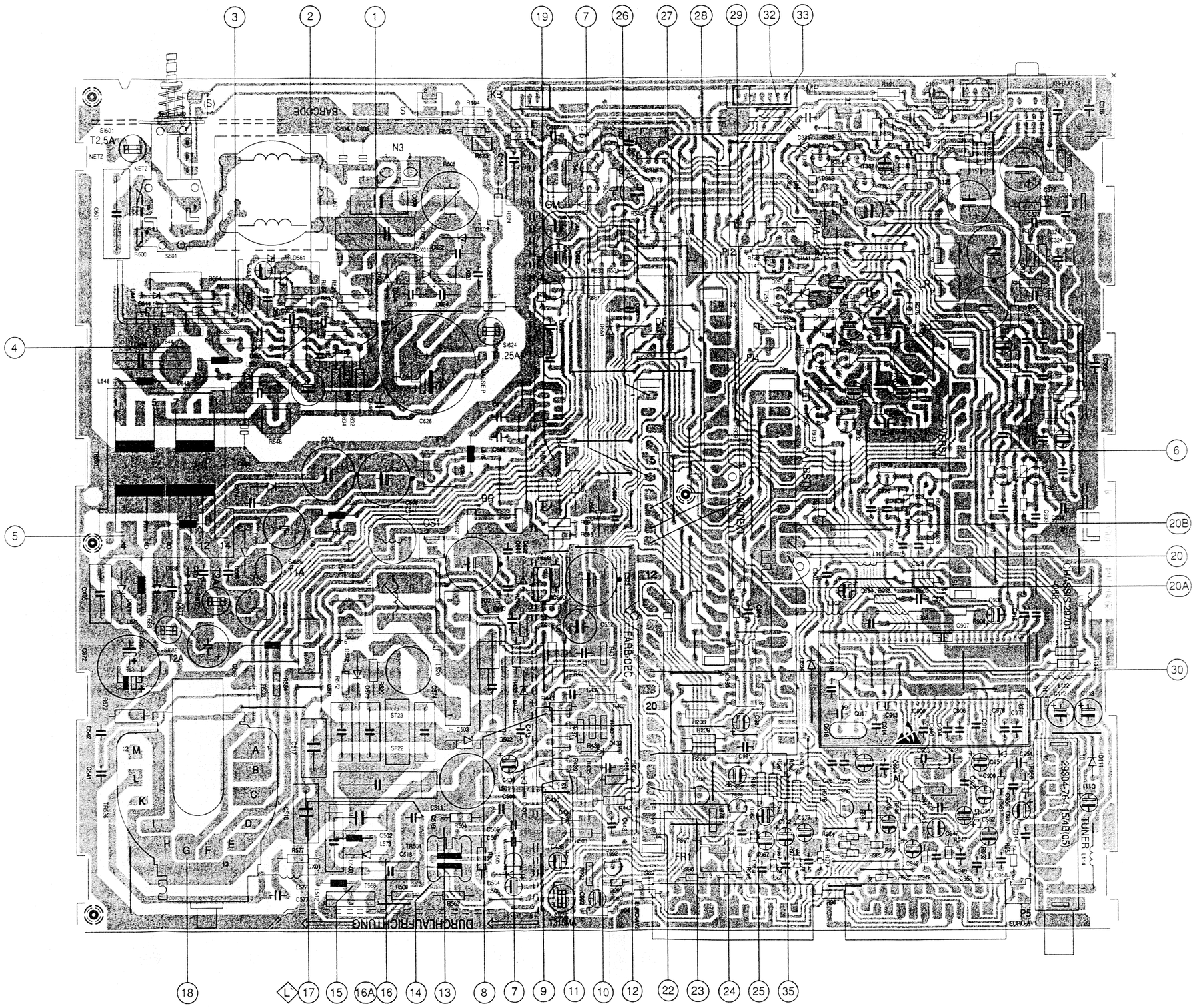
Alignment	Preparations	Alignment Process
1.1 +A Voltage	Set luminance to mimimum. Connect the voltmeter to the cathode of D681.	Set the control **R654** to the voltage 152V/159V (BL)/ 142V (29" PH)/147V (29" Tosh).
1.2 Screen grid voltage U_{sg}	Feed in a test pattern. With the remote control adjust the screen brightness so that the grey areas just become dark. Switch the TV receiver to AV operation. Connect a high-ohmic voltmeter (series resistance approx. 220 kΩ) to the test points R,G,B and determine the maximum voltage.	With the control **SG** on the picture tube panel set the maximum voltage level to approx. **172.5 ± 2.5V.** If retrace lines are visible on the screen reduce the voltage by approx. 10V . 
1.3 Bridge Coil L511	The bridge coil L511 is correctly adjusted during production and should not be re-adjusted any more. Call up the Service Programme –> "Menu" –> "Special Functions" –> "Service" –> "Code Number 089" –> "Geometry". Set the horizontal amplitude to minimum. Connect channel of an oscilloscope one to the collector of the transistor T568 . Connect channel two of an oscilloscope between the diodes D502 and D503.	Adjust the coil **L511** so that both oscillograms have the same pulse width. Re-adjust the horizontal amplitude according to the test pattern and store.
1.4 Line sharpness	Select the convergence test pattern: Contrast to maximum Set the brightness so that the black background of the test pattern is just brightening.	With the focus control adjust the horizontal lines for maximum sharpness.
1.5 Tuner-AGC	Feed in a standard test pattern in the upper range of the UHF band; the RF must be ≥1.5mV (64dBµV, noise-free picture) at least. Menu –> Special functions –> Service –> Code 089 –> Tuner AGC.	With the buttons ❮ ❯ tune the TV station so that noise just starts to appear in the picture. Then tune in reverse direction until the picture just becomes noisefree. Store with OK.
AFC-Reference	Tune to a local station on a channel as low as possible at the desired programme position with standard channel spacing without fine tuning. Menu –> Special functions –> Service –> Code 089 –> Tuner AGC.	On activation of AFC Reference Automatic a rectified IF-voltage is measured at the AFC output of the IF amplifier which is used on station search as a comparative value for VCR-RF playback (station identification "AV") to readjust the modulator drift. Activate with OK.

Alignment	Preparations	Alignment Process
1.6 Colour match	Call up the programme position of the desired TV station. Menu –> Special functions –> Settings –> Colour match.	Adjust with ❮ ❯ buttons to make the signals coincide. Store with "OK".
1.7 White balance	Call up the White Balance menu via the Service Programme Menu –> Special Functions –> Service –> Code Number 089.	With ❮ ❯ set the **VG** and **VB** values so that the white rectangular area in the middle of the picture becomes achromatic. Store with "OK".
1.8 Picture sharpness	Call up the programme position of the desired TV station. Infocenter –> Picture menu –> Sharpness	Change the value with the ❮ ❯ buttons.
1.9 Picture Geometry	Menu –> Special functions –> Service –> Code 089 –> Geometry. For accurate adjustment of the picture a test generator or a standard test pattern should be used. The integrated test pattern or grid pattern may also be used. **Attention!** Start always with the "V-Middle" adjustment otherwise the other vertical deflection parameters would defy correct geometry adjustment. "V-Middle" adjustment with a video generator, eg. Grundig VG 1000: Reset: Under the menu item "Reset" an average data set from the ROM IC820 is stored. After inadvertent re-adjustment during servicing, these basic values can be re-loaded at any time.	Via the menu, select the geometry values for the vertical deflection, then set the values for the horizontal deflection. With the ❮ ❯ button change the setting so that the G-Y vector (orange area in the centre of the picture) is just covered (typ. 30...33). Continue with the picture geometry adjustment via the menu and store. For this, move the bar to "Reset". Press the "OK" button. With the "Menue" button return to the normal menu.
1.10 Video level	Switch the SAT receiver to SAT reception (eg. Astra) and set the correct video deviation (Astra 16MHz). Connect the test probe of an oscilloscope to the EURO-AV-socket, contact 19 (75Ω termination). Trigger the CCVS signal to the vertical sync frequence.	With adjustment control **R3848** set the amplidute of the vertical blanking gap in the CCVS signal to **1Vpp**.

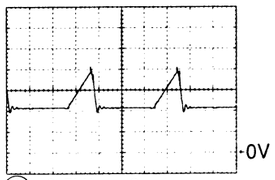
Chassisplatte / Chassis Board



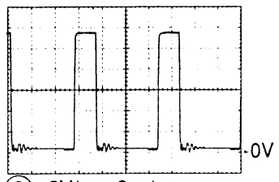
Chassisplatte / Chassis Board



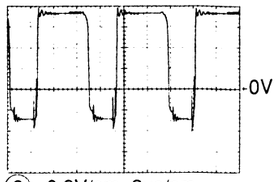
Chassisplatte / Chassis Board



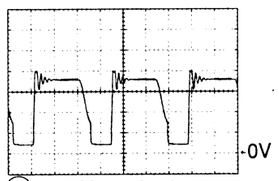
① 0,5V/cm, 2µs/cm



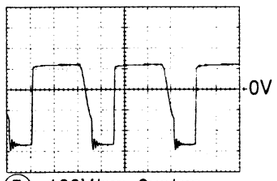
② 2V/cm, 2µs/cm



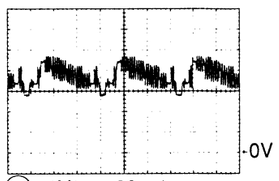
③ 0,2V/cm, 2µs/cm



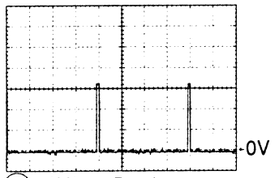
④ 100V/cm, 2µs/cm



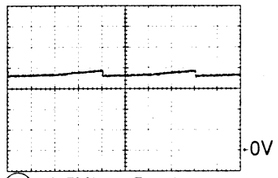
⑤ 100V/cm, 2µs/cm



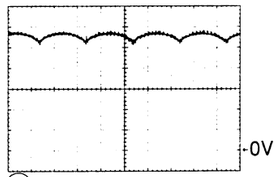
⑥ 1V/cm, 20µs/cm



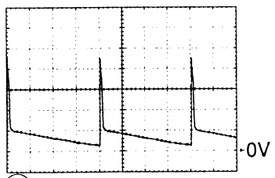
⑦ 1V/cm, 5ms/cm



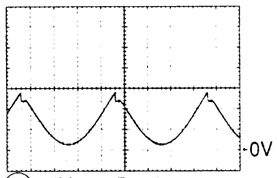
⑧ 0,5V/cm, 5ms/cm



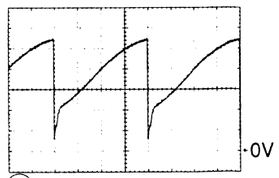
⑨ 0,1V/cm, 10ms/cm



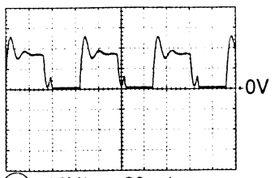
⑩ 50Hz 10V/cm, 5ms/cm



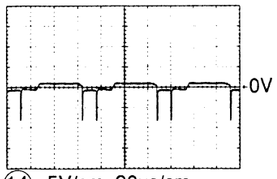
⑪ 5V/cm, 5ms/cm



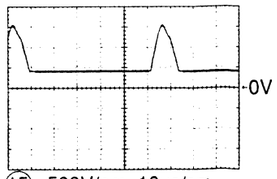
⑫ 2V/cm, 5ms/cm



⑬ 10V/cm, 20µs/cm



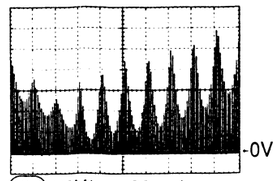
⑭ 5V/cm, 20µs/cm



⑮ 500V/cm, 10µs/cm

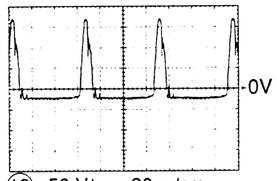
Chassisplatte / Chassis Board

⑯ 20V/cm, 10µs/cm

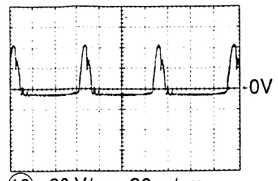


⑯A 20V/cm, 20ms/cm

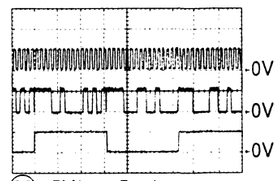
⑰ 5V/cm, 20µs/cm



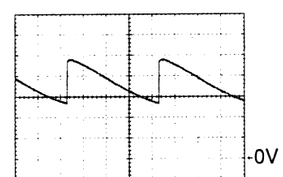
⑱ 50 V/cm, 20µs/cm



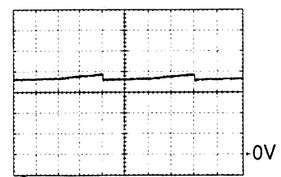
⑲ 20 V/cm, 20µs/cm



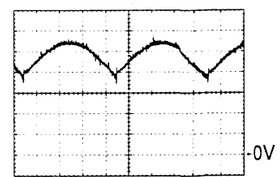
⑳ 5V/cm, 5µs/cm
⑳A 5V/cm, 5µs/cm
⑳B 5V/cm, 5µs/cm



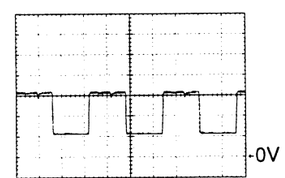
㉒ 0,5V/cm, 5ms/cm



㉓ 0,5V/cm, 5ms/cm

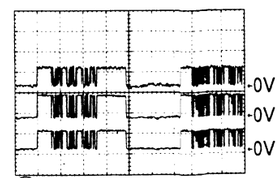


㉔ 0,1V/cm, 5ms/cm

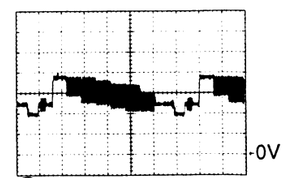


㉕ 0,5V/cm, 20µs/cm

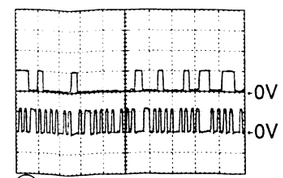
㉖ 2V/cm, 5ms/cm



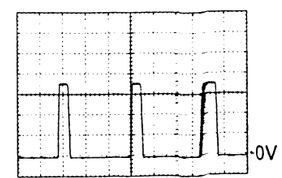
㉗ 500mV/cm, 10µs/cm
㉘ 500mV/cm, 10µs/cm
㉙ 500mV/cm, 10µs/cm



㉚ 1V/cm, 10µs/cm



㉜ 5V/cm, 200µs/cm
㉝ 5V/cm, 200µs/cm



㉟ 1V/cm, 20µs/cm

Gesamtschaltplan / General Circuit Diagram

TABELLE 2

**	SI601	L601	R608	D620	R633	R621	SI624	C626	R636	T644	TR651	C632
220-240V	T2.5A	-812.97	-200.10	B380C1500	56k	2.2/7W	T1.6A	220u	3.9k	BC40	TABELLE 1	3.3n
90-264V	T3.15A	.....	-200.11	B380C2200	39k	NTC4.7	T2.5A	330u	12k	BC50	NEU	2.7n

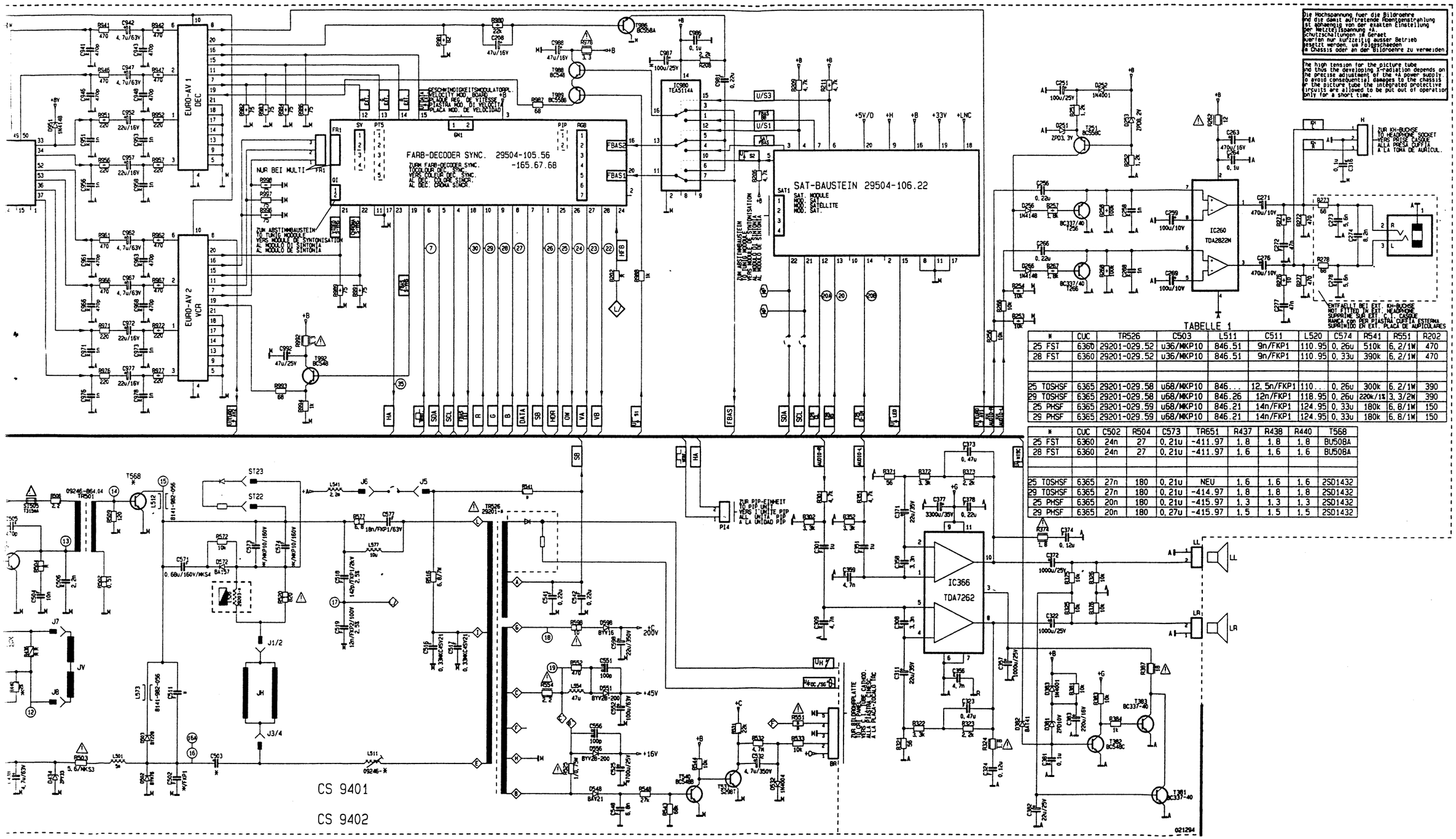
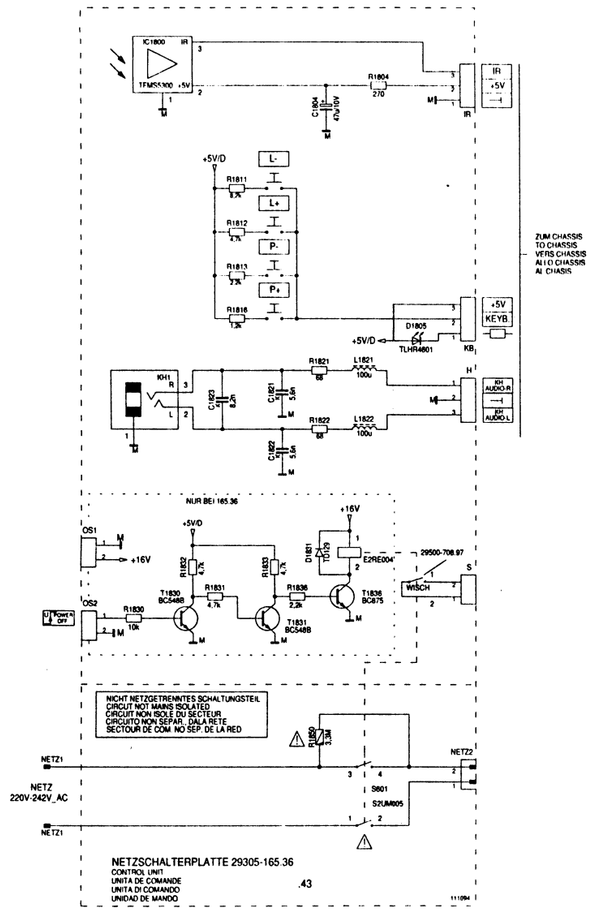
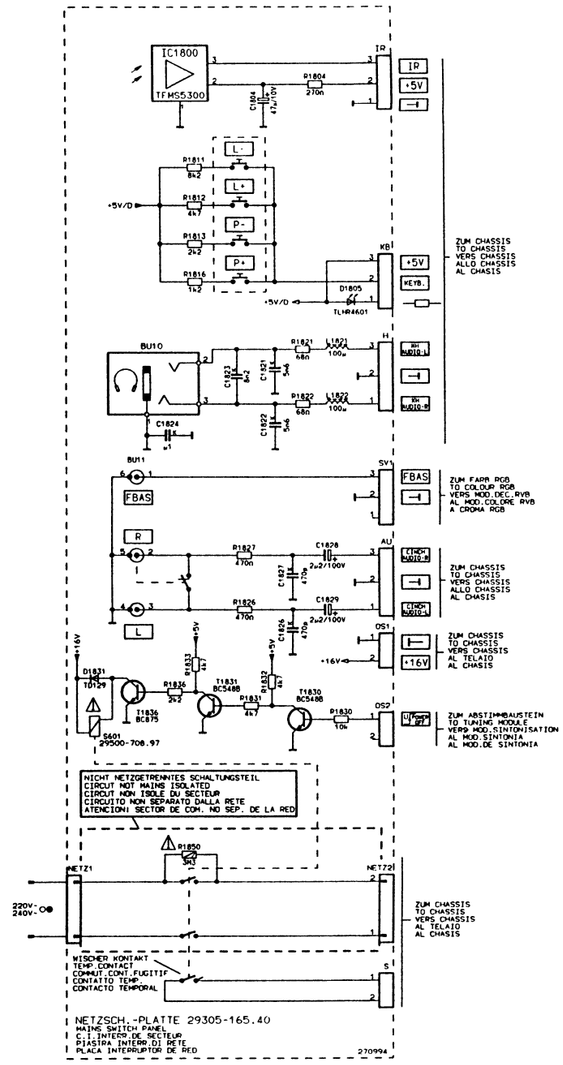

FARB-DECODER SYNC. 29504-105.56
-165.67.68
SAT-BAUSTEIN 29504-106.22
SAT. MODULE
SATELLITE
SAT.
EURO-AV 1 DEC
EURO-AV 2 VCR
IC980 TEA5114A
IC260 TDA2822M
IC366 TDA7262
Die Hochspannung fuer die Bildroehre und die damit auftretende Roentgenstrahlung ist abhaengig von der exakten Einstellung der Netz(e)spannung +A. Schutzschaltungen im Gerae verarten nur kurzzeitig ausser Betrieb gesetzt werden, um Folgeschaeden a Chassis oder an der Bildroehre zu vermeiden
The high tension for the picture tube and thus the developing X-radiation depends on the precise adjustment of the +A power supply. To avoid consequential damages to the chassis or the picture tube the integrated protective circuits are allowed to be put out of operation only for a short time.
CS 9401
CS 9402
021294

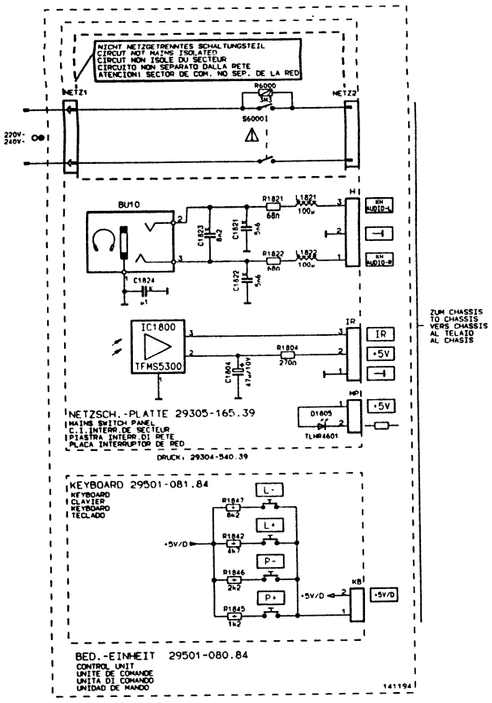
TABELLE 1

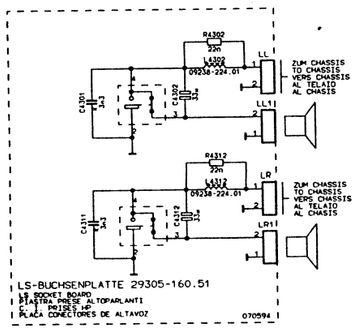
*	CUC	TR526	C503	L511	C511	L520	C574	R541	R551	R202
25 FST	6360	29201-029.52	u36/MKP10	846.51	9n/FKP1	110.95	0,26u	510k	6,2/1W	470
28 FST	6360	29201-029.52	u36/MKP10	846.51	9n/FKP1	110.95	0,33u	390k	6,2/1W	470
25 TOSHSF	6365	29201-029.58	u68/MKP10	846...	12,5n/FKP1	110..	0,26u	300k	6,2/1W	390
29 TOSHSF	6365	29201-029.58	u68/MKP10	846.26	12n/FKP1	118.95	0,26u	220k/1%	3,3/2W	390
25 PHSF	6365	29201-029.59	u68/MKP10	846.21	14n/FKP1	124.95	0,33u	180k	6,8/1W	150
29 PHSF	6365	29201-029.59	u68/MKP10	846.21	14n/FKP1	124.95	0,33u	180k	6,8/1W	150

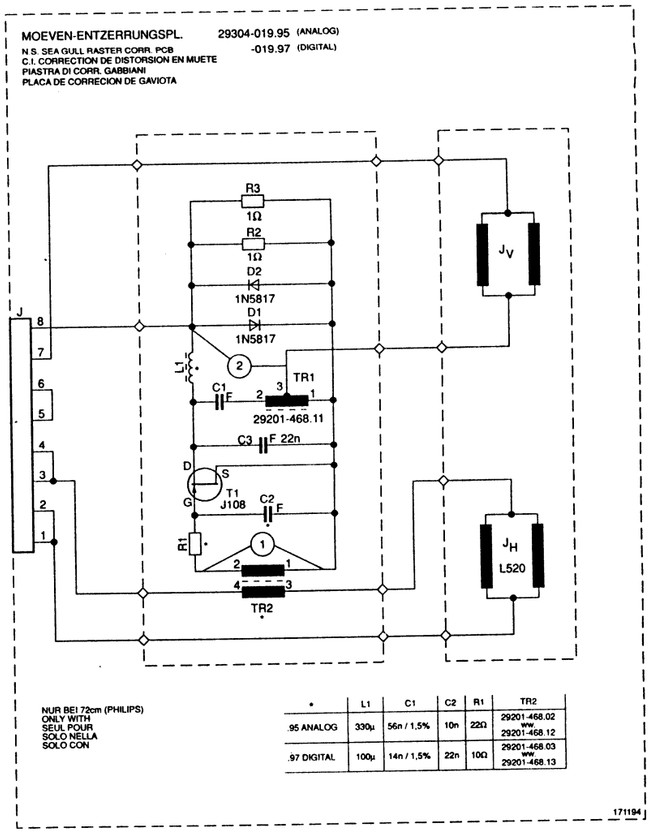
*	CUC	C502	R504	C573	TR651	R437	R438	R440	T568
25 FST	6360	24n	27	0,21u	-411.97	1,8	1,8	1,8	BU508A
28 FST	6360	24n	27	0,21u	-411.97	1,6	1,6	1,6	BU508A
25 TOSHSF	6365	27n	180	0,21u	NEU	1,6	1,6	1,6	2SD1432
29 TOSHSF	6365	27n	180	0,21u	-414.97	1,8	1,8	1,8	2SD1432
25 PHSF	6365	20n	180	0,21u	-415.97	1,3	1,3	1,3	2SD1432
29 PHSF	6365	20n	180	0,27u	-415.97	1,5	1,5	1,5	2SD1432



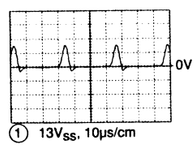




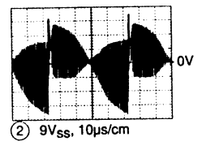




*	L1	C1	C2	R1	TR2
.95 ANALOG	330µ	56n / 1,5%	10n	22Ω	29201-468.02 ww 29201-468.12
.97 DIGITAL	100µ	14n / 1,5%	22n	10Ω	29201-468.03 ww 29201-468.13

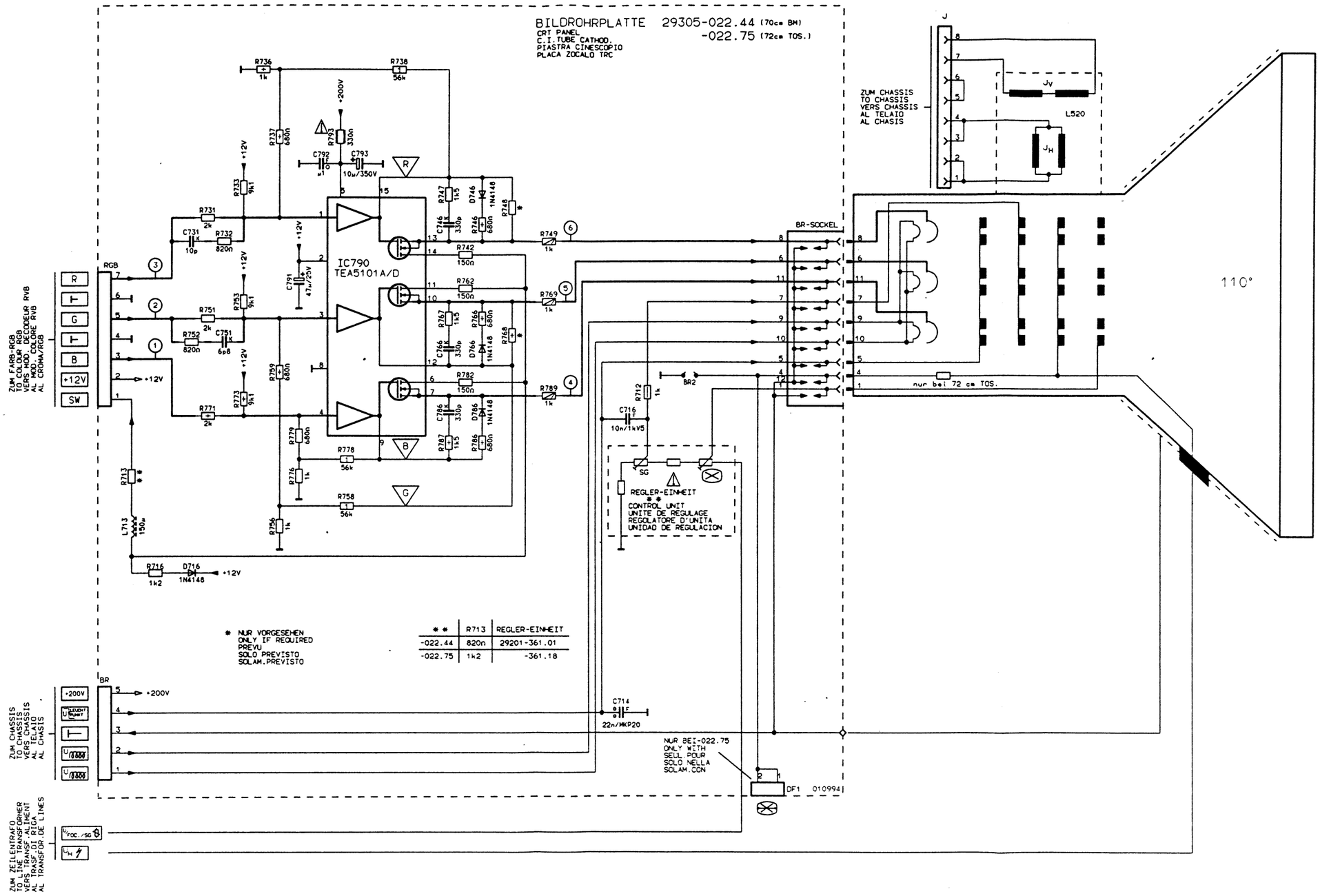


① $13V_{SS}$, 10µs/cm



② $9V_{SS}$, 10µs/cm

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.2,1.7)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (1.2) 3-4 (1.7)

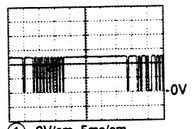


Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.5)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (1.5)

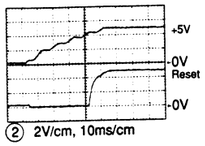
TUNER 29504-201.21
29504-231.21

*	CC2037	CC2184	CC2182	CC2081	L2033	L2062	L2178
29504-201.21	3.3p	56p	9.1p	470p	189	196	197
29504-231.21	3.9p	47p	10p	10p	?	?	?

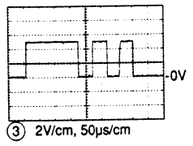
Abstimmbaustein / Tuning Module 75 9271 / 75 9294



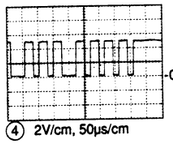
① 2V/cm, 5ms/cm
IR-Signal



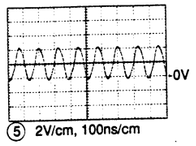
② 2V/cm, 10ms/cm



③ 2V/cm, 50µs/cm

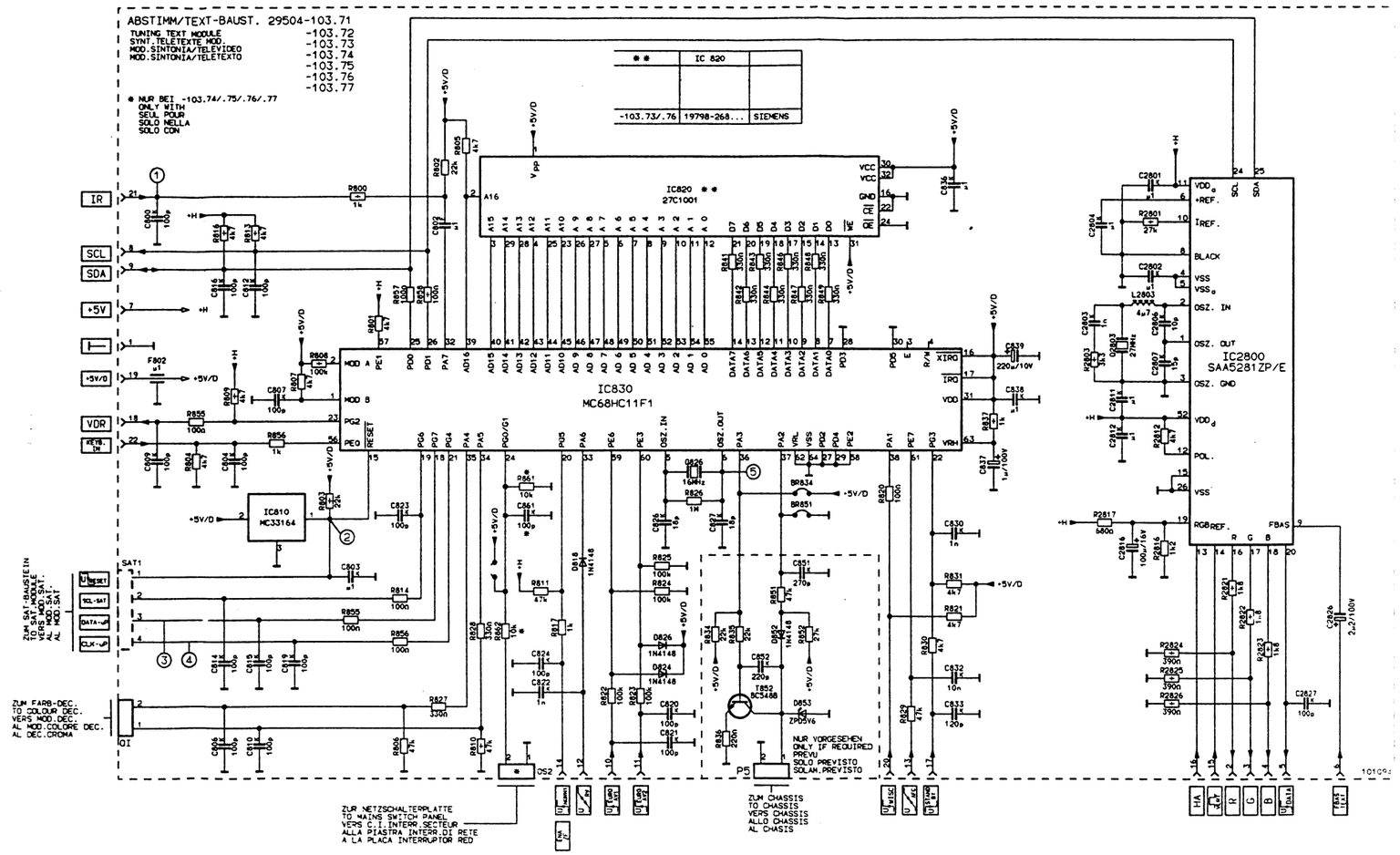


④ 2V/cm, 50µs/cm



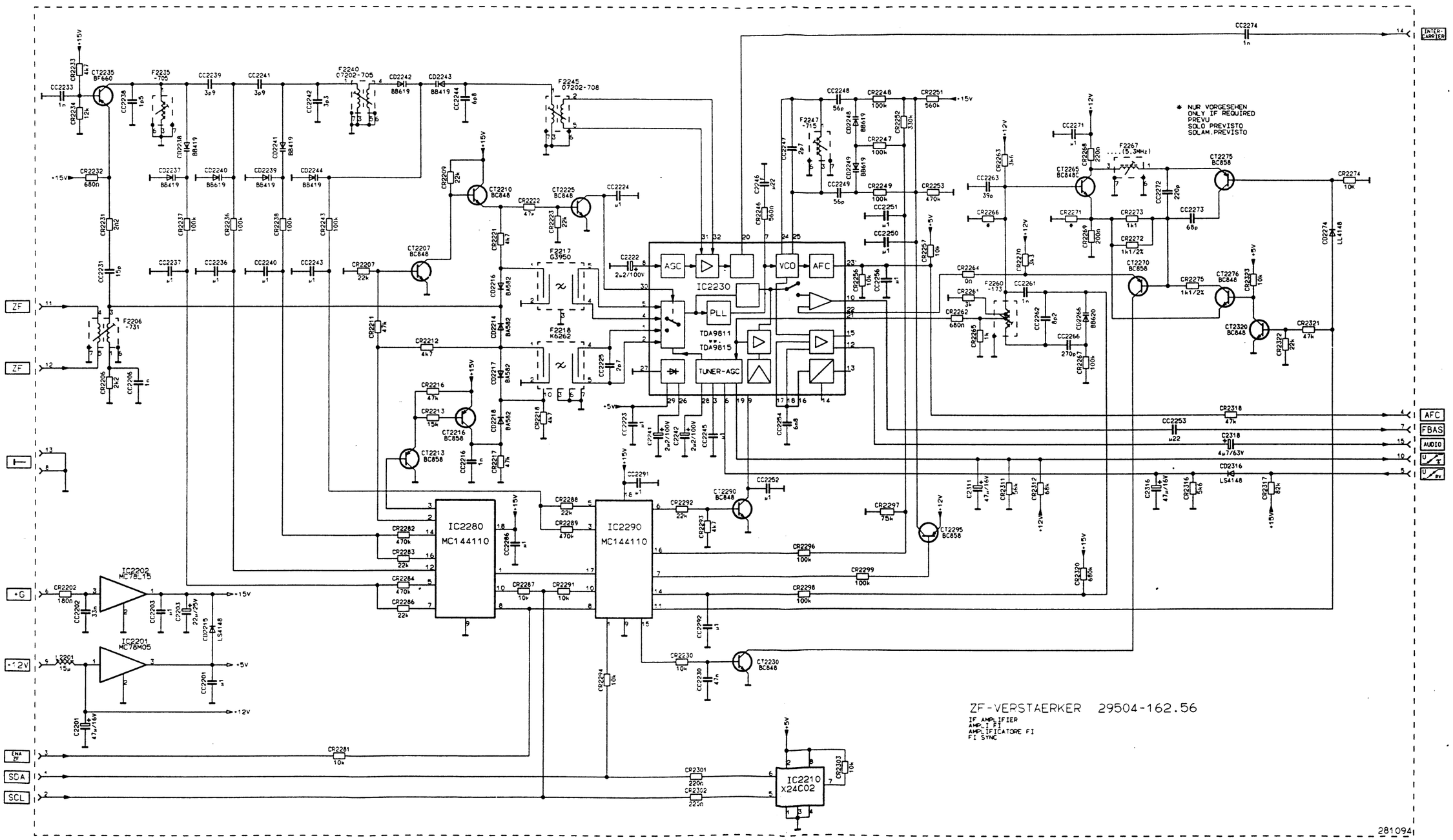
⑤ 2V/cm, 100ns/cm

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1...3-2 (1.6, 1.8)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4 (1.6, 1.8)



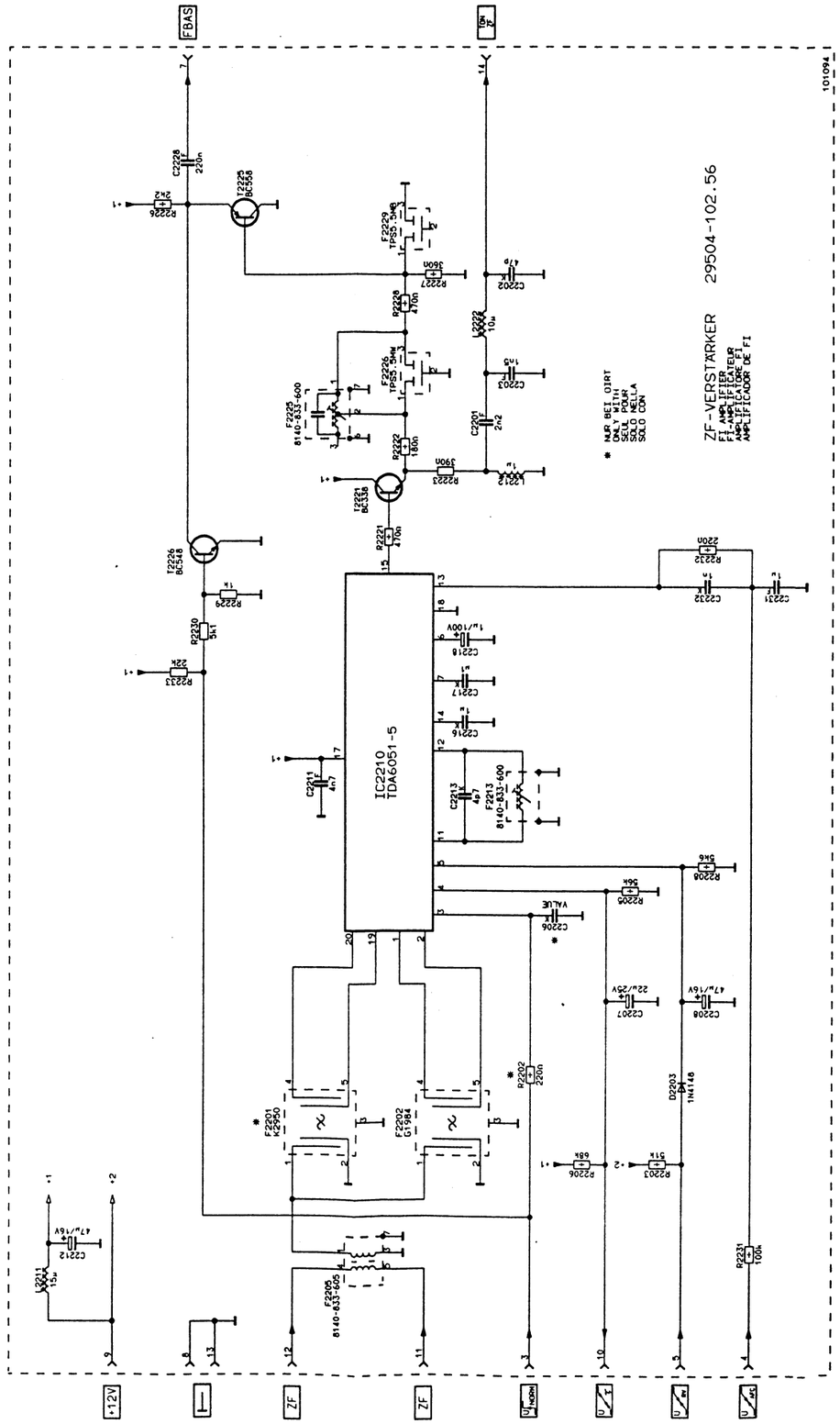
ZF-Verstärker / IF Amplifier 75 9268

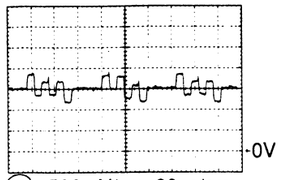
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.5)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (1.5)



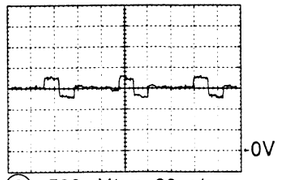
ZF-Verstärker / IF Amplifier 75 9267

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.5)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-3 (1.5

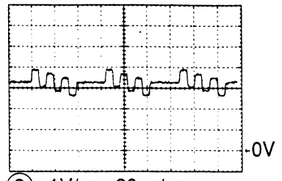




① 500mV/cm, 20µs/cm

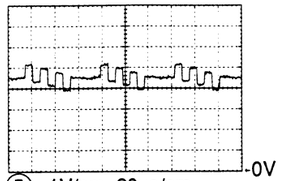


② 500mV/cm, 20µs/cm

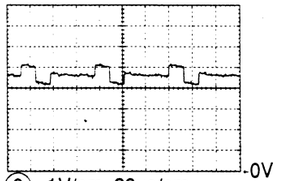


③ 1V/cm, 20µs/cm

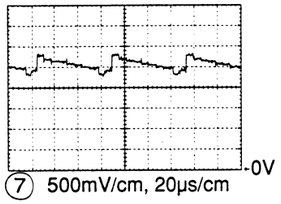
④ 1V/cm, 20µs/cm



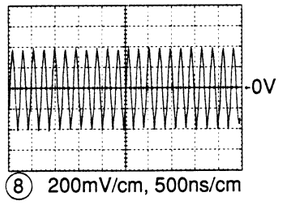
⑤ 1V/cm, 20µs/cm



⑥ 1V/cm, 20µs/cm

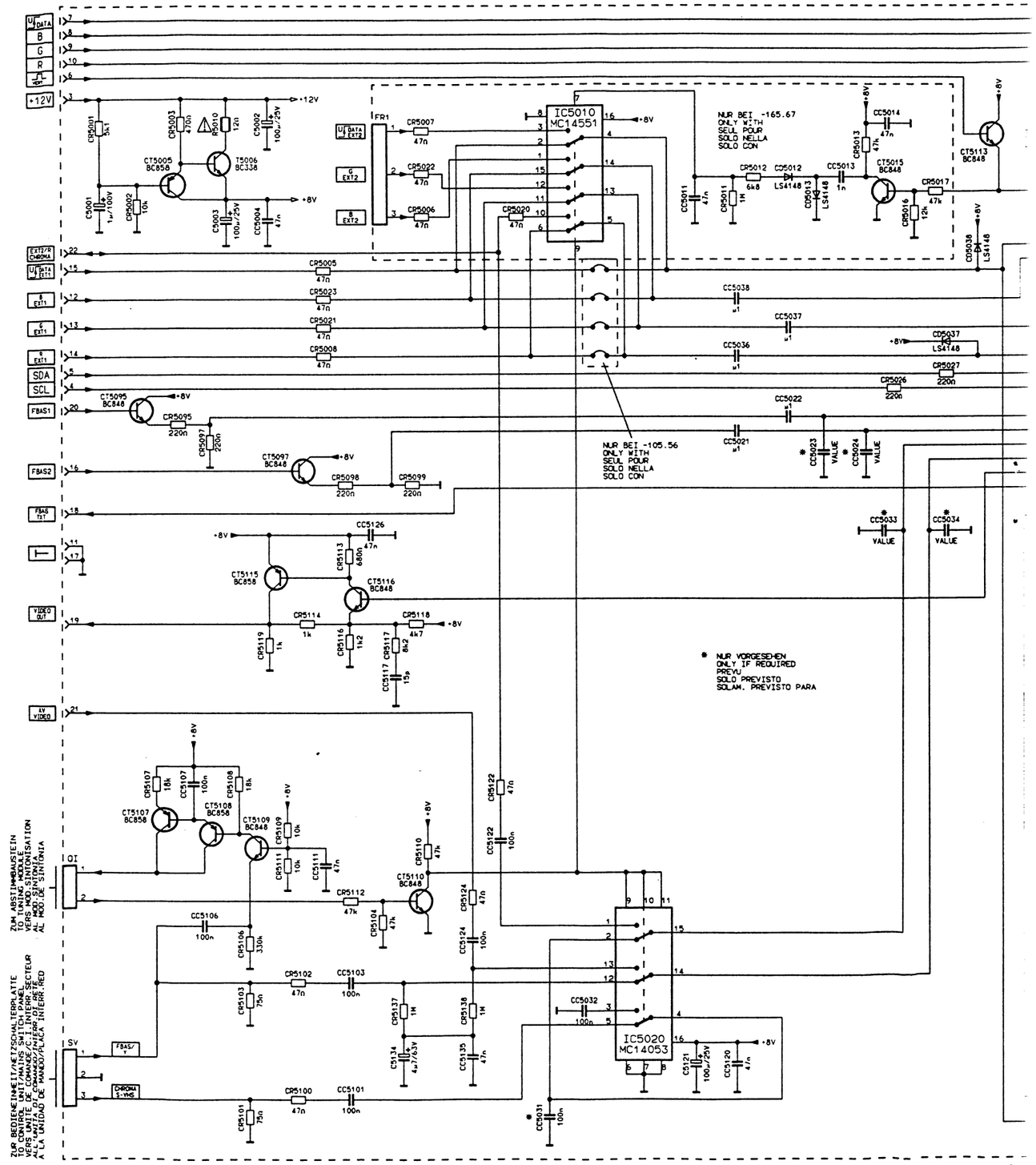


⑦ 500mV/cm, 20µs/cm



⑧ 200mV/cm, 500ns/cm

Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-1 (1.7)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4 (1.7)



IC5040
TDA8376

IC5140
TDA8395

IC5150
TDA4665

IC5160
TDA4566

FARB - DECODER SYNC. 29504 - 105.56
- 165.67

COLOUR DEC.SYNC.
COLEUR DEC.SYNC.
DEC.COLORE SINCR.
DEC.COL.SINCR.

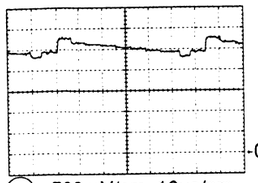
ENTFAELLT BEI -105.56
NOT FITTED IN
SUPRIME SUR
MANCA NEL
SUPRIMIDO EN

SECAM-DECODER
NUR BEI -165.67
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
SOLO CON

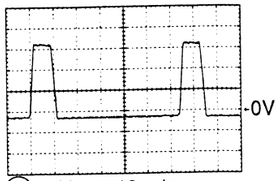
NUR VORGESEHEN MIT GESCHW.-MODULATION
ONLY IF REQUIRED WITH VELOCITY MODULATION
PREVU AVEC REGULATEUR DE VITESSE
SOLO PREVISTO CON MODULAZIONE DI VELOCITA'
SOLAM. PREVISTO PARA MODULACION DE VELOCIDAD

ZUR BILDROHR-PLATTE
TO CRT BASE
VERS C.I. TUBE CATHOD
A LA PLASTIA CINESCOPO
A LA PLACA BASE DEL TUBO DE IMAGEN

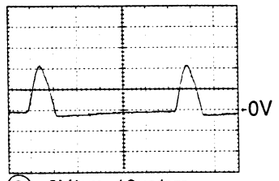
231194



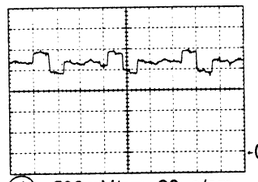
① 500mV/cm, 10µs/cm



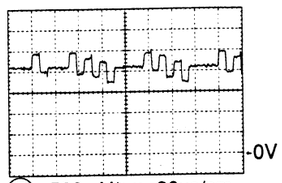
② 2V/cm, 10µs/cm



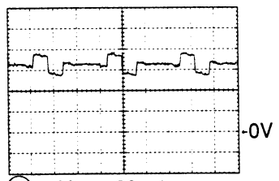
③ 2V/cm, 10µs/cm



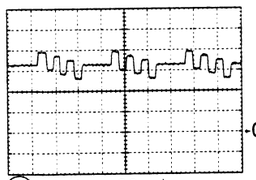
④ 500mV/cm, 20µs/cm



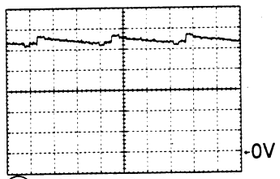
⑤ 500mV/cm, 20µs/cm



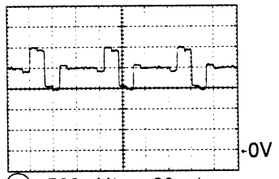
⑥ 1V/cm, 20µs/cm



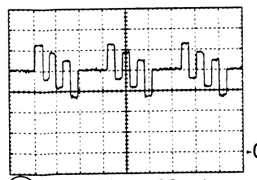
⑦ 1V/cm, 20µs/cm



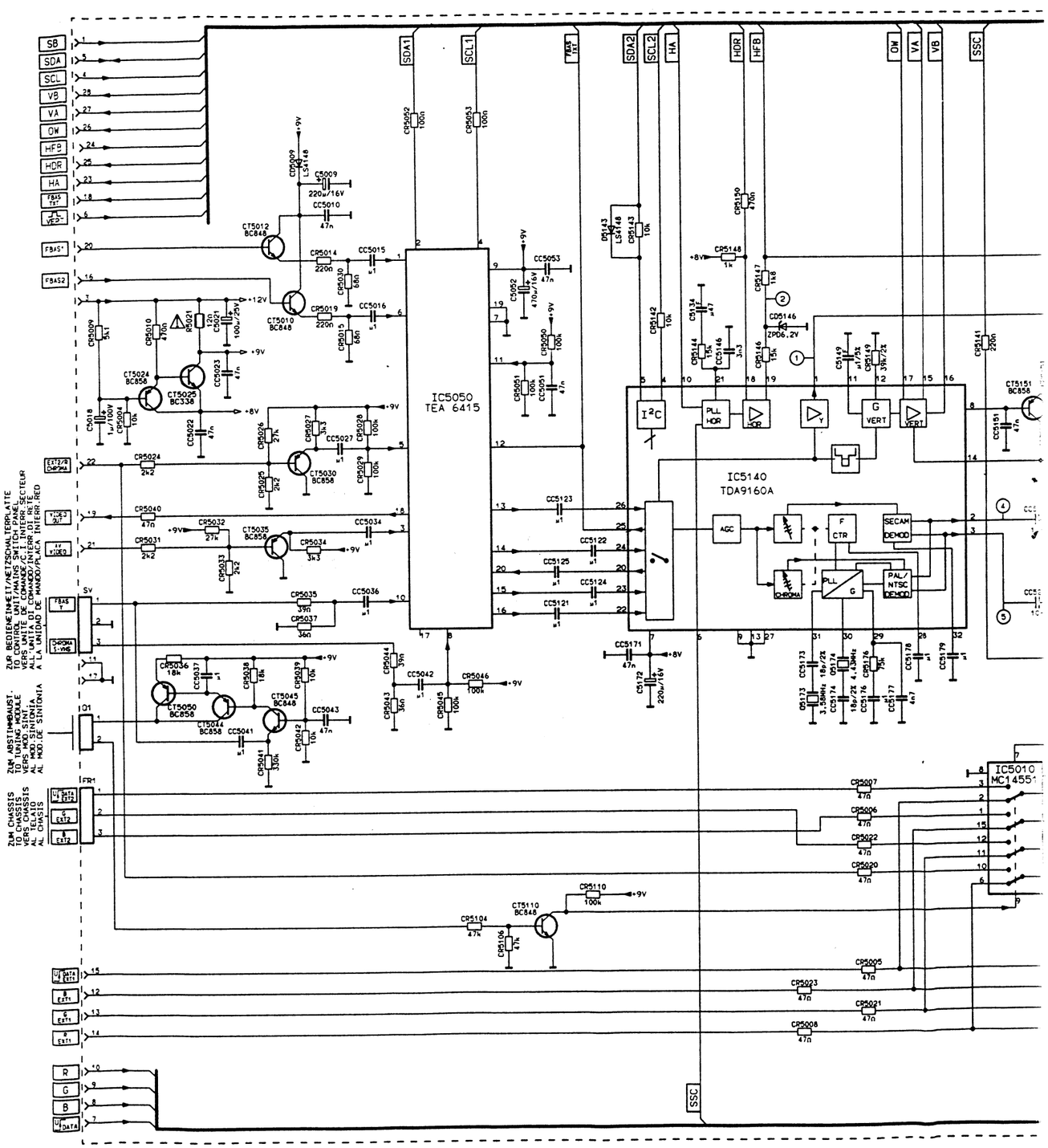
⑧ 1V/cm, 20µs/cm



⑨ 500mV/cm, 20µs/cm



⑩ 500mV/cm, 20µs/cm



FARB-DEC.SYNC 29504-165.68

COLOUR DECODER SYNC.
DECODEUR COULEUR SYNC.
DECODER COLORE SINC.
DECOD.COLOR SINC.

* NUR VORGESEHEN ONLY IF REQUIRED PREVU SOLO PREVISTO SOLAM.PREVISTO

IC5200 TDA4665

IC5220 TDA4671

IC5270 TDA4685

IC5010 MC14551

ZUR BR-PLATTE
TO CRT BASE
VERS C.I.TUBE CA/HOD.
ALLA PIASTRA CINESC.
A LA PLACA-ZOCALI TRC

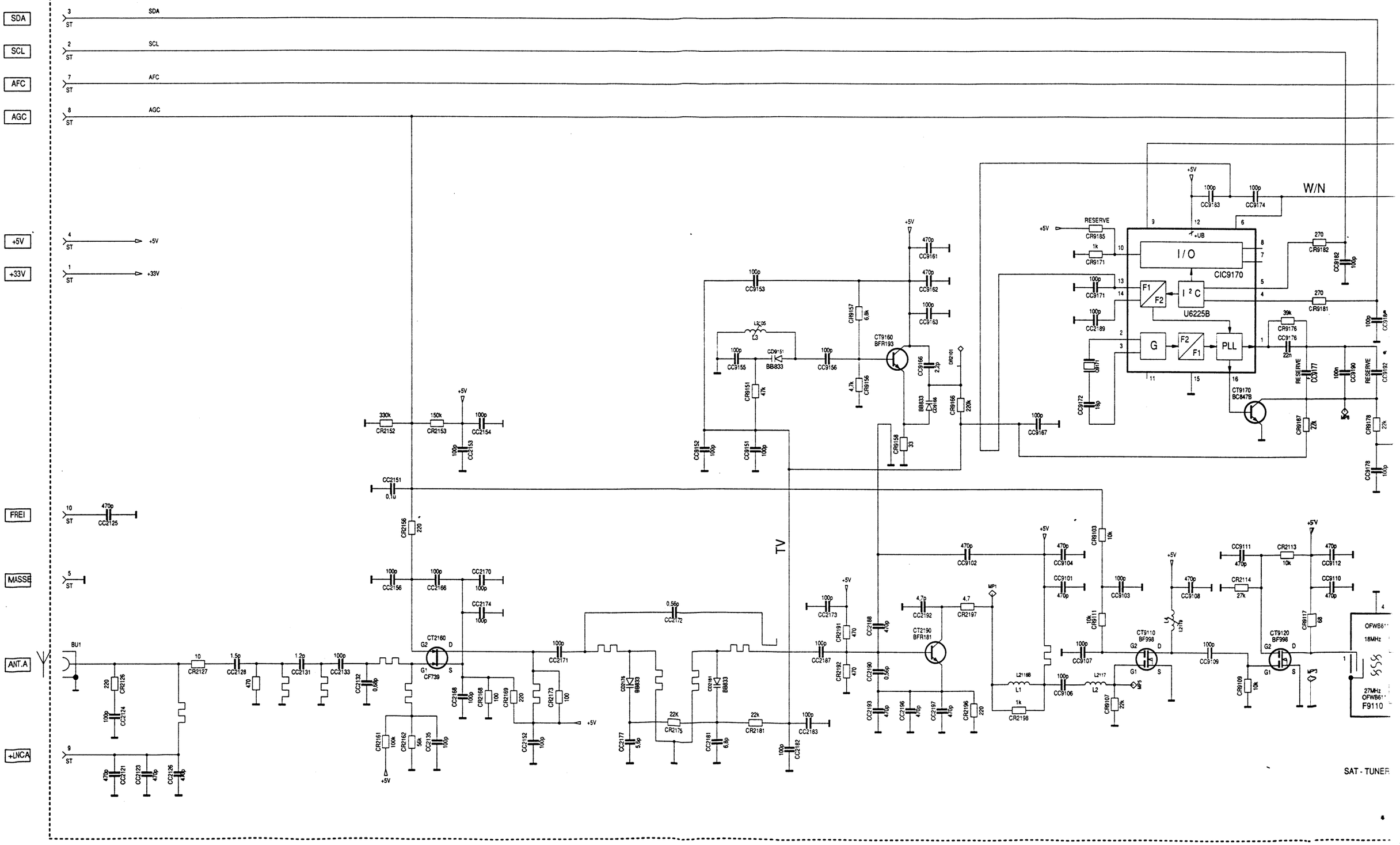
ZUR GESCHW.MOD.PL.
TO VELOCITY MOD.BOARD
VERS REGUL.DE VITESSE
AL MOD.DI VELOCITA'
AL MOD.DE VELOCIDAD

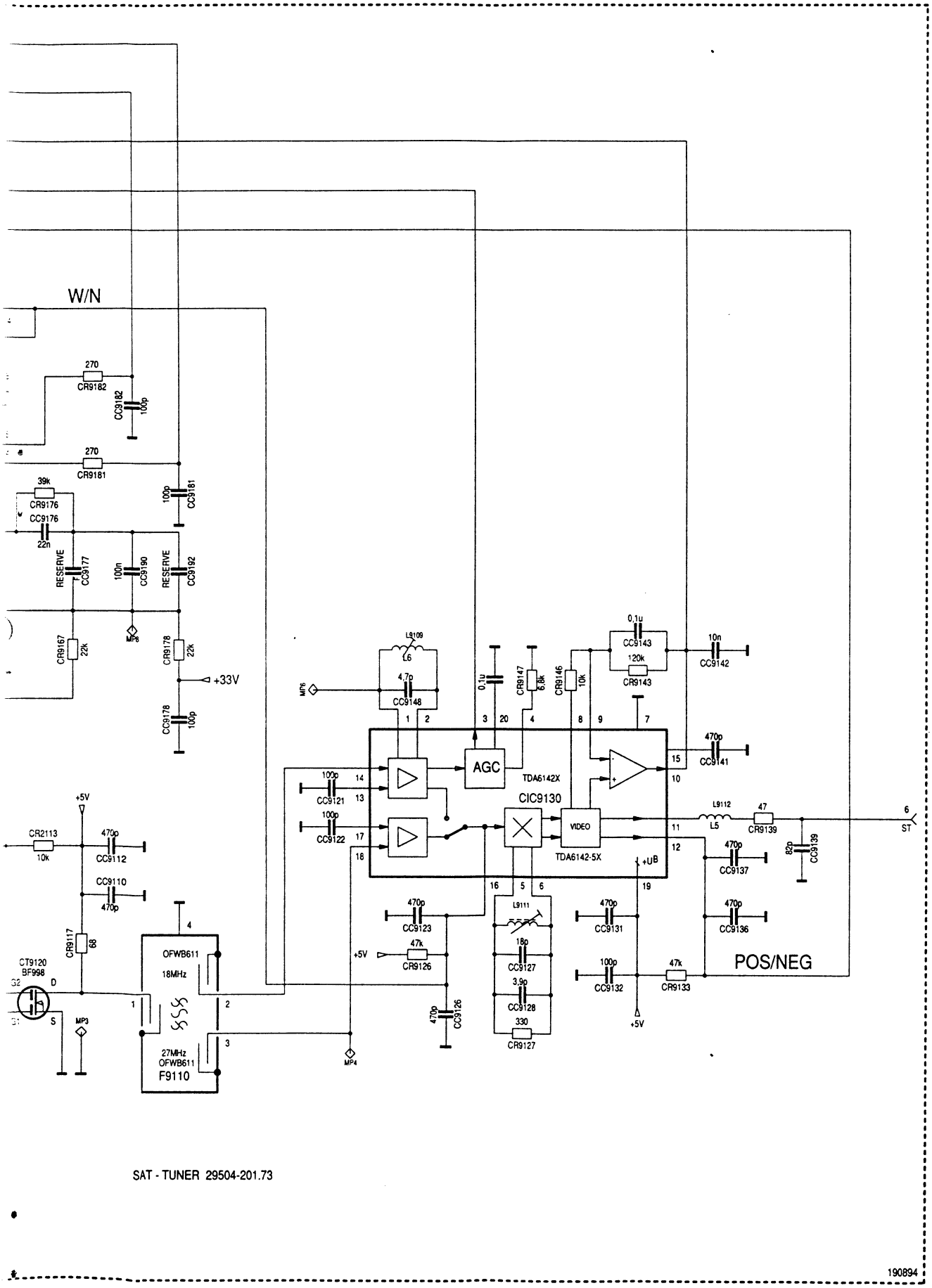
231194

SAT-Tuner 75 9301

(SAT-Nachrüstsatz FZ 941 / SAT Retrofitable Set FZ 941)

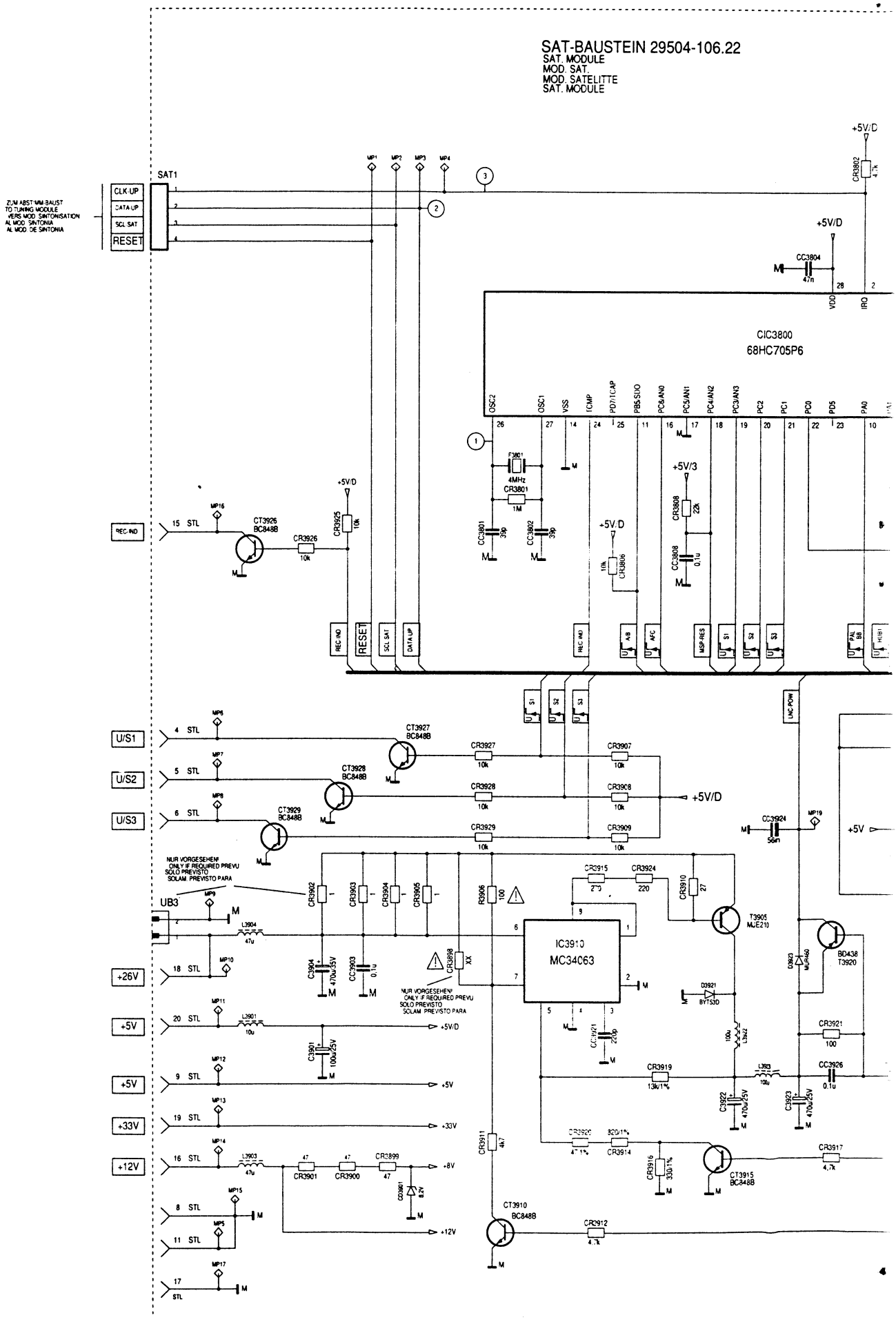
Servicearbeiten nach Bausteinwechsel: siehe Abgleich Seite 3-2 (1.10)
Servicing work after replacing the module: see alignment page 3-4 (1.10)





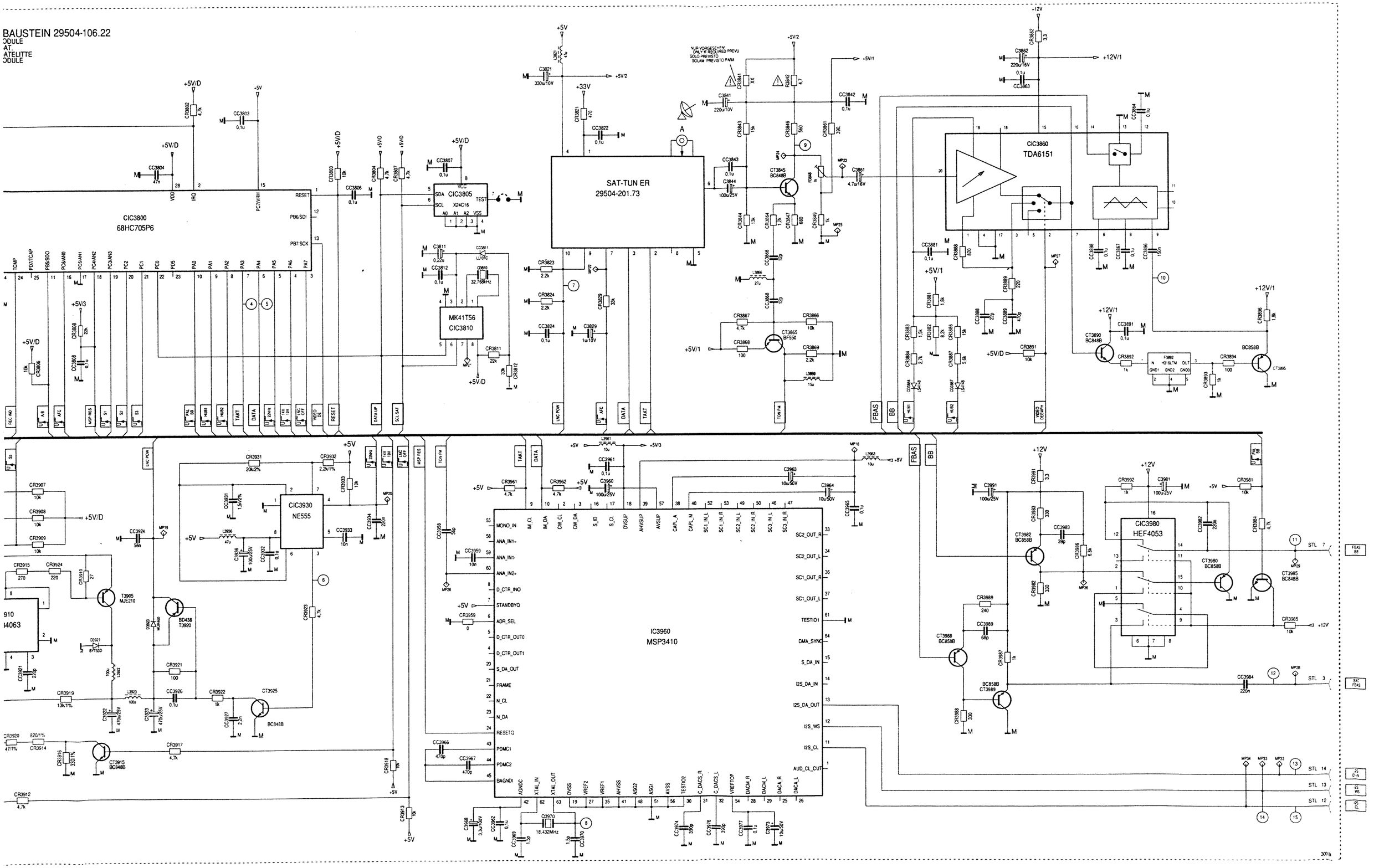
SAT - TUNER 29504-201.73

190894

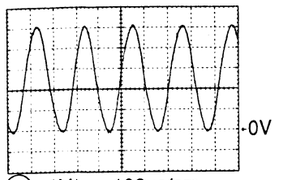

SAT-BAUSTEIN 29504-106.22
SAT. MODULE
MOD. SAT.
MOD. SATELITTE
SAT. MODULE
SAT1
CLK-UP
DATA-UP
SCL SAT
RESET
IC3800
68HC705P6
IC3910
MC34063
+5V/D
+5V/3
+5V
+33V
+12V
+26V
U/S1
U/S2
U/S3
REC-IND
UB3

sel: siehe Abgleich Seite 3-2 (1.10)
odule: see alignment page 3-4 (1.10)

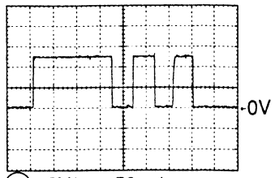
BAUSTEIN 29504-106.22
ODULE
AT.
ATELITTE
ODULE



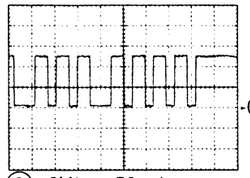
SAT Baustein / SAT Module



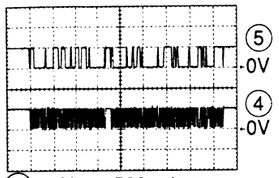
① 1V/cm, 100µs/cm



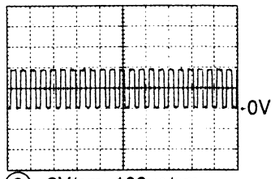
② 2V/cm, 50µs/cm



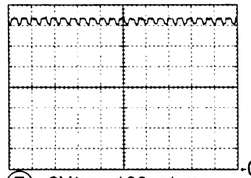
③ 2V/cm, 50µs/cm



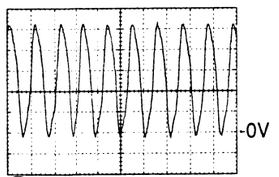
④ 5V/cm, 500µs/cm
⑤ 5V/cm, 500µs/cm



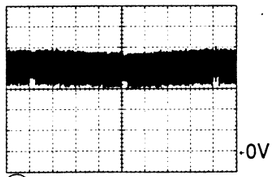
⑥ 2V/cm, 100µs/cm



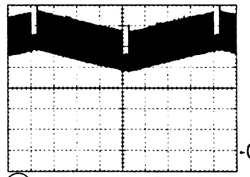
⑦ 2V/cm, 100µs/cm



⑧ 1V/cm, 50ns/cm

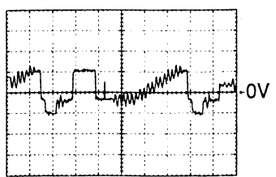


⑨ 500mV/cm, 5ms/cm

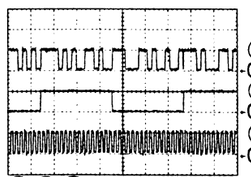


⑩ 500mV/cm, 5ms/cm

⑪ 500mV/cm, 10µs/cm



⑫ 500mV/cm, 10µs/cm



⑬⑭⑮ 5V/cm, 5µs/cm

Fernbedienung FB 33 ATS

Remote Control FB 33 ATS